

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Львівський національний університет імені Івана Франка
Вінницький національний аграрний університет
Жешівська політехніка
Жешівський університет
Благодійний фонд «Бізнес-інкубатор Тернопільщини»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

міжнародної науково-практичної конференції
«ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК ФАКТОР
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА»

11 листопада 2020 року



ТЕРНОПІЛЬ, УКРАЇНА 2020

УДК 330:331,45:338

ББК 72,4

М74

Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Цифрова економіка як фактор інноваційного розвитку суспільства» / Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя (м. Тернопіль, 11 листопада 2020 р.), 2020. – 146с.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – Ціх Г.В., декан факультету економіки та менеджменту ТНТУ ім.Пулюя, к.е.н., доцент

Співголови:

Вовк В. М., завідувач кафедри економічної кібернетики ЛНУ ім. І.Франка, д.е.н, професор.

Дмитрів Д.В. завідувач кафедри економічної кібернетики ТНТУ ім. І.Пулюя, к.т.н., доцент

Рогатинський Р.М. д.т.н., професор, ТНТУ ім. І.Пулюя

Члени програмного комітету:

Бакушевич І. В., к.е.н., професор, Україна

Мочук Є., др. габ, професор, Польща

Лесняк-Мочук К., др. габ, професор, Польща

Коляденко С.В, д.е.н професор, Україна

Ушкаленко І.М. к.е.н., доцент, Україна

Артим-Дрогомирецька З.Б. к.е.н, доцент, Україна

Дацко М.В к.е.н., доцент, Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – Дмитрів Д.В., завідувач кафедри економічної кібернетики ТНТУ, к.т.н., доцент

Члени:

науково-педагогічні працівники кафедри економічної кібернетики ТНТУ:

Бакушевич І.В., Берестецька О.М., Гарматій Н.М., Гац Л.Є., Ковальчик О.А., Мартиняк І.О., Різник Н.М.

Науковий секретар:

Гарматій Н.М. – доцент кафедри економічної кібернетики ТНТУ, к.е.н.

Відповідальні за випуск: Гарматій Н.М.; Мартиняк І.О.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори.

АДРЕСА КОНФЕРЕНЦІЇ:

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
46001, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, сайт кафедри економічної кібернетики
ТНТУ ім.І.Пулюя kaf-ek.tntu.edu.ua

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Л.Є.Гац

ОЦІНКА ПРІОРИТЕТНОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ.....9

В.С. Грицишин

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ11

Д.В.Дмитрів, О. О. Марушак

ПРОБЛЕМИ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ ТА ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ, ЇХ ВПЛИВ НА РИНОК І ПОТРЕБА В РЕГУЛЯЦІЇ.....13

Д.В. Дмитрів, В.П. Волоський

УМОВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ14

О.Р. Дмитрів, В.В. Семенен

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ16

А.О.Довгань

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА І ПРОБЛЕМА ПОВСЯКДЕННОСТІ СВОБОДИ ОСНОВИ17

О. В. Кареліна

ЛАНДШАФТ КІБЕРЗАГРОЗ ДЛЯ БІЗНЕСУ21

С. В. Коляденко

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: СУЧАСНІ СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ23

Д.Л.Коляденко

МЕТОДИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В ПИТАННІ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ “СЕРЕДНЬОГО КЛАСУ”26

М. А. Монастирський, В. М. Вовк

КРИПТОВАЛЮТНИЙ РИНОК ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ28

А.Я. Осадца

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА В БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ.....31

А.Я.Парушевські

РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ В УКРАЇНІ32

І.М.Паславська, Д. І.Багліков

МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ34

О. І.Пилипишин, С. В.Кульчицька, М. О.Пилипишин

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: АСПЕКТИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ.....37

Н.М. Різник

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ СВІТУ40

Б.Семеген, О.М.Берестецька

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ТА НЕВІДВОРОТНОСТІ ЗЛИТТЯ РІЗНИХ СФЕР ЕКОНОМІКИ В ЗВ'ЯЗКУ З ЦИФРОВІЗАЦІЄЮ42

І.В. Струтинська, Л.П. Дмитроца, Г.В. Козбур, У.І. Дмитрук

КЛЮЧОВІ ФАКТОРИ, ЩО СПРИЯЮТЬ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.....43

СЕКЦІЯ 2. СУЧАСНІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ УПРАВЛІННЯ

З.Б. Артим-Дрогомирецька, В.Б. Хвалько

ВПЛИВ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ НА ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ДЕРЖАВИ.....46

І. В. Бакушевич, А. В. Макогон

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ АТ «ОТП БАНК» НА РИНКУ СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ УКРАЇНИ48

С. В.Бондаренко, С. В.Кульчицька, М. О.Пилипишин

КОМУНІКАТИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ДІЛОВЕ СПІЛКУВАННЯ ЯК УПРАВЛІНСЬКА ФУНКЦІЯ51

Волонтир Л.О.

ЗАВДАННЯ КОНТРОЛІНГУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЛОГІСТИКИ54

О. О. Гарматюк, В.А. Брикса

КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ57

Т.В.Діденко

МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА59

В. О. Корчакова, М. В. Дацко

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПОШТОВОГО
ЗВ'ЯЗКУ61

Н.М.Різник, Д. Малецький, Х.Беркита

МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧІ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІКВІДНІСТЮ
БАГАТОФІЛІАЛЬНОГО БАНКУ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ЗАМІЩЕНЬ.....63

Н.А. Потапова

УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
ЛОГІСТИКИ66

Д.І. Ракочий, О.П. Ясній

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПОБУДОВИ НАЙКОРОТШОГО ШЛЯХУ У ЛОГІСТИЧНИХ
ОПЕРАЦІЯХ АГРАРНОГО СЕКТОРУ68

СЕКЦІЯ 3. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

Н.М. Гарматій, С.В.Гарматій

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПРЯМИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УКРАЇНУ НА
МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....69

Г.Б. Гуменюк, М.Р. Яремська, В.А. Сусідик

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЕЛЕМЕНТАМИ СТРУКТУРИ РОСЛИН ГІБРИДУ РІПАКУ
ОЗИМОГО ТА УРОЖАЙНІСТЮ71

Ю. М. Дроботій, В.Р. Вовк

ВИКОРИСТАННЯ ІШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПОБУДОВИ СТРАТЕГІЇ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОГО РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
.....73

С. О. Каліщук, Н. І.Дацків

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ОБМІННІ КУРСИ В УКРАЇНІ ДЛЯ КРАЩОЇ
СПЕЦИФІКАЦІЇ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ75

I.Kovalchuk

MATHEMATICAL ALGORITHMS AND MODELS AT TRADING AS AN EXTENSIVE PART
OF DIGITALIZATION IN THE INDUSTRY77

І.Ковальчук

МОДЕЛЮВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОГО БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ(НА ПРИКЛАДІ АТ КБ ПРИВАТБАНК).....	79
--	----

І.О.Мартиняк, О. В. Воляник

ПРОГНОЗУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКІВ В УМОВАХ КРИЗИ	81
--	----

А. І. Панчишин

ОПТИМІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА	83
--	----

Я. І.Рудницька

МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЇ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ.....	85
---	----

В.О. Хоменчук, В.В. Джупіна, М.В. Бондарчук

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ МЕТАЛІВ У ТКАНИНАХ ТА БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ В ОРГАНІЗМІ РИБ	87
---	----

Ю.Волобуєва

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	90
---	----

О.В. Гоменюк

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО ПОКАЗНИКА ЧАСТКА КІЛЬКОСТІ ІННОВАЦІЙНО-АКТИВНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	93
---	----

Я. Кошіль

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ІНСТРУМЕНТАРІЄМ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	95
--	----

Л.В.Крицька

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО ПОКАЗНИКА: ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ	98
--	----

СЕКЦІЯ 4. МІЖНАРОДНІ ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ-НАУКИ-ОСВІТИ-ВЛАДИ

T.Kowalewski

UNIWERSYTET TRZECIEJ GENERACJI W GOSPODARCE CYFROWEJ PODSTAWĄ ROZWOJU EKONOMII SPOŁECZNEJ	101
--	-----

M.Kovalchuk

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN GOVERNMENT DIGITALIZATION ESTONIA CASE ..104

D.Moroz, S.Harmatii

FINANSOWANIE OBRONY NARODOWEJ W PAŃSTWACH UNII EUROPEJSKIEJ107

О.М. Берестецька

ДІЯЛЬНІСТЬ КЛАСТЕРІВ У ПРОТИДІЇ КРИЗОВИМ СТАНАМ109

I.B. Бакушевич, I.O. Мартиняк

ОСОБЛИВОСТІ МЕРЕЖЕВОЇ ВЗАЄМОДІЇ БІЗНЕСУ-НАУКИ-ОСВІТИ-ВЛАДИ В
УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ111

О. І. Гагалюк

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ІНФОРМАЦІЙНО - РЕКЛАМНОЇ
ПЛАТФОРМИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ
ГРОМАД (ОТГ)113

О.Я. Галушак, В.С. Грицишин

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ115

Д.В. Дмитрів, П.С. Андрушак

ОЦІНКА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МІЖНАРОДНИХ ДОРОЖНИХ АВТОПЕРЕВЕЗЕНЬ
.....116

О.В. Зелінська

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЯК
ОСНОВНОГО ІНІЦІАТОРА Й СТРАТЕГА У ФОРМУВАННІ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ
ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ: РОЛЬ ОСВІТИ118

В.М. Лесів, Л.П. Дмитроца

ІНСТРУМЕНТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В
КРАЇНАХ ЄС ТА УКРАЇНІ120

СЕКЦІЯ 5. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

І.Гула, О.М. Берестецька

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ121

О.А. Ковальчик

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБІТ
ПІДПРИЄМСТВ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ123

О.А.. Ковальчик, В.В.Б. Кохан

ВПЛИВ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНІВ НА ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ.....126

Ю.Ю. Лола

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КРИЗОВІ ЯВИЩА: ПЕРЕШКОДИ ТА МОЖЛИВОСТІ.....128

С.А. Лупенко, А.Б. Горкуненко

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЦИКЛІЧНИХ
ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ130

В.М. Лесів, Л.П. Дмитроца

ЦИФРОВИЙ ПРОФІЛЬ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ ЄВРОПИ.....131

І.Ф. Стефанів, В.І. Стефанів

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЕКОНОМІЦІ.....133

А.Твердохліб

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ
ПІДПРИЄМСТВАХ135

Р.О. Цікалова

УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ПАСАЖИРСЬКИХ
ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТРАНСПОРТНОЇ КОМПАНІЇ138

С.Р. Шевчук

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ КРАЇНИ141

Н.П. Юрчук

ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ143

Секція 1. Теоретичні та прикладні аспекти розвитку цифрової економіки

УДК 338

Л.Є.Гац, старший викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОЦІНКА ПРІОРИТЕТНОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ

L.Ye. Hats, Senior Lecturer

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ASSESSMENT OF PRIORITY DEVELOPMENT OF ECONOMIC ACTIVITIES

Тенденцію розвитку економічних видів діяльності аналізують показниками ділової активності, що враховують доходність використання капіталу в цілому чи в розподілі власної та позикової їх частки, оборотністю активів з фіксацією змін за рахунок швидкості обороту або ж обсягів реалізації.

У 2020р за умов світової пандемії, що зумовило введення особливих умов функціонування суб'єктів господарювання, загальна тенденція розвитку промисловості за рівнем обсягу [1] характеризується значним спадом, про що свідчать дані таблиці 1 та рисунку 1

Таблиця 1

Оцінка активності за індексами промислової продукції з основних видів діяльності по Україні

За основними видами діяльності	Січень–жовтень 2020 до січня–жовтня 2019	Січень–жовтень 2019 до січня–жовтня 2018	Відхилення, %
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	95,6	100,2	-4,5908
Переробна промисловість	91,7	101,7	-9,8328
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	95,5	98	-0,0255

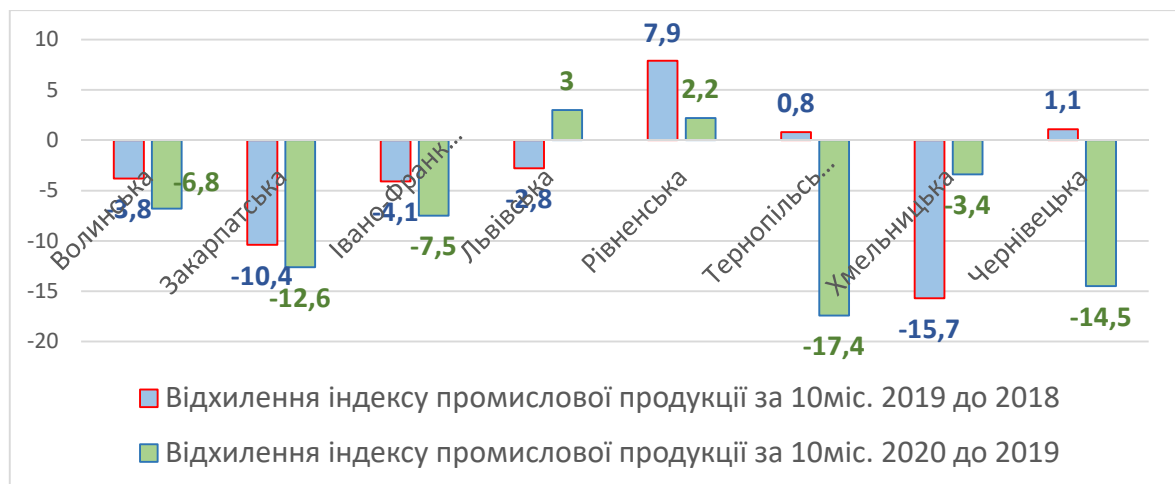


Рис.1 Оцінка індексів промислової продукції областей Західного регіону України

Результати обчислень показників за 10 міс.2020р вказують на негативну тенденцію змін у всіх сферах діяльності, особливо в переробній промисловості.

Фінансова ризиковість діяльності підприємств у 2020р за видами економічної діяльності, що у 2019 р характеризувались пріоритетністю прибутковості над збитковістю у 2020р значно зросла та відбулось перегрупування за структурою. Це наглядно видно з даних таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка фінансової ризиковості у 2020р за видами економічної діяльності

Види економічної діяльності	Фінансова ризиковість за показником прибутковості *		(+, -)	Індекс приросту (%)
	2019	2020		
Усього	3,960	1,125	-2,834	-71,583
фінансова та страхова діяльність	40,514	33,435	82,526	-17,474
професійна, наукова та технічна діяльність	38,767	0,095	0,244	-99,756
інформація та телекомунікації	11,073	2,454	22,157	-77,843
операції з нерухомим майном	8,044	0,427	5,303	-94,697
тимчасове розміщування й організація харчування	7,317	0,187	2,552	-97,448
оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	6,131	1,158	18,881	-81,119
промисловість	2,909	0,648	22,268	-77,732
діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	2,835	0,934	32,936	-67,064
охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	2,371	1,020	43,043	-56,957
будівництво	2,256	1,389	61,563	-38,437

*визначено автором за інформаційними даними [1]

У фінансовий ризик потрапили усі види економічної діяльності з рівнем показника фінансового ризику меншого за одиницю. Така ситуація загрожує масштабному згортанню бізнесу у зазначених сферах економічної діяльності. З найбільшою часткою збиткових суб'єктів господарювання характеризуються такі види економічної діяльності: тимчасове розміщування й організація харчування (75,9%), мистецтво, спорт, розваги та відпочинок (69,0%), операції з нерухомим майном (60,7), транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (54,3%) та ін.[1]

Отже, результати діяльності суб'єктів господарювання у 2020р вказують на переструктурування діяльності у нестандартних умовах, спричинених пандемією, що супроводжується пріоритетною збитковістю малого бізнесу, менш ризиковими за часткою отриманих прибутків у порівнянні зі збитками є будівництво, оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів, інформація та телекомунікації, а лідируючу позицію займає фінансова та страхова діяльність. Вихід з кризи можливий за сприяння державних органів влади, удосконалення нормативного законодавства в напрямі розвитку малого та середнього бізнесу.

Література:

1. Статистична інформація Державного управління статистики .[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 338

В.С. Грицишин, ст.гр.БМ-21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

Л.Є.Гац, науковий керівник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ**V. S. Hrytsyshyn, student gr. BM-21**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

L.Ye. Hats, supervisor

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN UKRAINE

В сучасних умовах розвитку економіки, одне з найважливіших місць займає саме цифрова економіка. Відповідно до ситуації, яка сьогодні склалася із пандемією COVID-19, дійсно стрімко розвивається онлайн-торгівля та віртуальний сектор. Зміни, що зараз відбуваються у світовій економіці дають поштовх шукати та розвивати напрямки щодо спеціалізації України у цифровому середовищі.

Сьогодні у цифровій економіці етапи господарських процесів здійснюються через комп'ютерні мережі. Цифрові технології використовуються всюди: у виробництві, державному секторі, комунальних послугах, комунікаціях, медичних послугах, оптовій та роздрібній торгівлі, освіті тощо. Звідси виникає потреба формувати образ інформаційно-потужної української економіки, з врахуванням розвитку цифрових платформ. В Україні є багато прикладів щодо діяльності саме вітчизняних цифрових платформ, а саме Інтернет-магазини такі, як Rozetka чи Prom.ua, електронні комерційні закупівлі, електронні державні закупівлі, Всеукраїнські мережі обміну товарами, цифрові біржі праці, державні цифрові послуги тощо. Однак, жодна платформа ще не стала світовою цифровою платформою. На даний момент часу, ми спостерігаємо, що цифрові платформи, що стосуються сфери цифрового уряду, а саме надання послуг урядом споживачам чи бізнесу відстають у цьому переліку.

Що стосується найдорожчих компаній світу (рис.1), то вони теж цифрові. Ми це можемо спостерігати, аналізуючи графік капіталізації на ринку США у 2-му кварталі 2020 року[1].

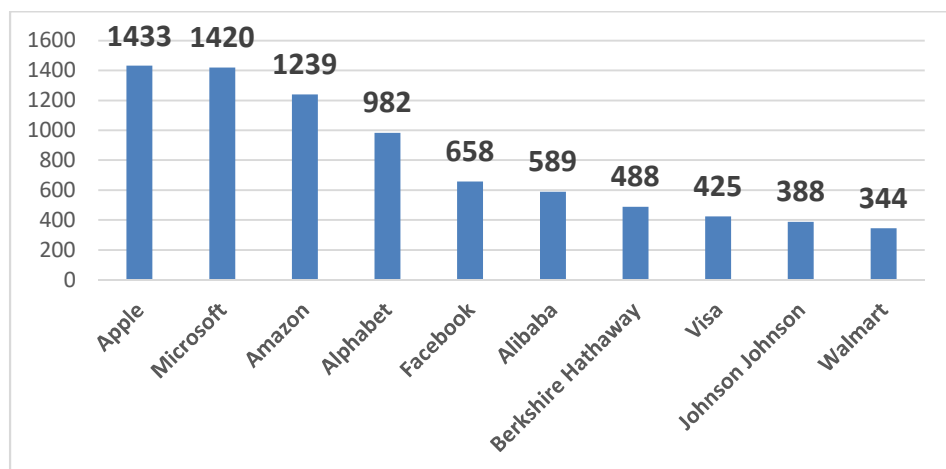


Рис.1 Найдорожчі компанії світу

Сім із десятих вказаних компаній світу є цифровими. П'ять з них використовують бізнес-модель платформи.

Для того, щоб використовувати весь потенціал цифрових технологій, необхідні висококваліфіковані робітники, які мають знання та навички щодо сучасних технологій і готові до вирішення будь-яких складних завдань. Що стосується України, то тут панують досить хороші умови для розвитку цифрової економічної інфраструктури, не беручи до уваги технічних особливостей, які стають перешкодами щодо доступності засобів комунікацій для всього населення країни у будь-якій її точці. Для того, щоб цього уникнути, потрібно запровадити таку державну економічну політику, аби вона була спрямована на стимулювання продуктивності завдяки нововведенням. Бо досвід показує, що технологічні інновації ведуть до економічного зростання.

Сьогодні в Україні створюються та реалізуються багато проєктів цифровізації. Тому можна зробити висновки, що для продуктивного розвитку цифрової економіки саме в Україні, головною метою повинна бути робота всередині країни, орієнтована на споживачів, тоді як споживачі формуватимуть потреби у цифрових технологіях. у постійно змінюваному середовищі.

Література:

1. Завантаж інографічний довідник про цифрову економіку: Перший довідник, який просто пояснює цифрову економіку! [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://businessviews.com.ua/digital-economy/>>

УДК 338.28

Д.В.Дмитрів, канд.техн.наук, доцент,

О. О. Марушак ст. гр. СІ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРОБЛЕМИ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ ТА ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ, ЇХ ВПЛИВ НА РИНОК І ПОТРЕБА В РЕГУЛЯЦІЇ

Dmytriv D., PhD, Assoc.Prof.

Marushchak O.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

PROBLEMS OF ONLINE ADVERTISING AND DIGITAL MARKETING, THEIR IMPACT ON THE MARKET AND THE NEED FOR REGULATION

З розвитком Інтернету відбулося оцифровування рекламної галузі і з'явилися такі явища як інтернет-маркетинг та інтернет-реклама. Поряд із зручностями для продавців це приносить ряд проблем як користувачам, так і рекламним агентствам. Вигода для покупців реклами полягає в тому, що є можливість здешевити процес пошуку свого покупця, а також безпосередньо оцінити ефективність цільового маркетингу. Проте для сфери маркетингу існує проблема не тільки в тому, аби адаптуватися та трансформувати свою діяльність відповідно до нових реалій, а ще й у тім, що відбувається скорочення зайнятості, бо відбулося її здешевлення.

Наступною проблемою є встановлення монополії в галузі цифрового маркетингу. Через виникнення таких ІТ-гігантів як Google і Facebook стало важче конкурувати на даному ринку. І це тягне за собою ряд інших питань. Наприклад, +не контрольованість та слабке адміністрування цими компаніями інтернет-реклами, коли фактично весь процес став максимально автоматизованим та нерегульованим. В зв'язку з чим виникають незручності для звичайних користувачів в Інтернеті, коли неможливо подати скарги на різного роду порушення, шахрайства чи їх рекламування і т.п.

Іншою стороною процесу оцифровування ринку реклами є необґрунтована часто цензура та нечесна конкуренція, що наразі не є відрегульовано в законодавстві багатьох країн. Наразі в публічній сфері тільки розпочинається обговорення юридичної сторони даного питання. Законодавче регулювання усіх сфер, у тім числі нових, є звичайною практикою. Але через те, що Інтернет виник раптово і розвивається експоненціально та з такою ж швидкістю породжує нові та поглинає старі сфери людської діяльності, стало важко адекватно цінити вплив та врегулювати ці процеси.

Також занепокоює зловживання науковими досягненнями в сфері психології та нейромаркетингу зі сторони певних компаній задля отримання максимальної вигоди від покупця шляхом маніпуляції.

Література:

1. Кучіна С. Е. Етичні проблеми інтернет-реклами в Україні [Електронний ресурс] / С. Е. Кучіна, В. В. Корнус – Режим доступу до ресурсу: https://www.kpi.kharkov.ua/archive/microcad/2016/S16/file_198.pdf.

УДК 330.47**Д.В. Дмитрів, канд.техн.наук, доцент,****В.П. Волоський**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

УМОВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ**D. Dmytriv, PhD, Assoc.Prof.****V. Voloskyi**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN UKRAINE

В час стрімкого розвитку інформаційного суспільства найпершим постає питання обробки великих масивів даних та формування цифрової економіки. Даний тип економіки є основою розвитку багатьох галузей, зокрема: банківська справа, торгівля, освіта, енергетика, інформаційні технології та інші. Зважаючи на це, розвинуті країни світу приділяють значну увагу цифровій економіці, що вимагає змін у сучасній моделі управління та нових пріоритетів у напрямку співробітництва. Однією з проблем розвитку України як партнера Євросоюзу є відсутність державної політики у сфері цифрової економіки, тому необхідно забезпечити умови, коли цифрова економіка стане звичним явищем для бізнесу, державних установ та пересічних громадян.

Становленням цифрової економіки її дослідженням та проблемами займається велика кількість вітчизняних та закордонних вчених, таких як: Е. Деєва, В. Айзексон, П. Друкер, Б. Кінг, Р. Ліпсі, С. Веретюк, В. Геєць, Е. Тоффлер, О. Москаленко, Т. Єфіменко, Б. Гейтс, С. Кубіва, Л. Лямін, І. Малик, А. Томпсон, І. Ансофф, С. Войтко та інші. Незважаючи на стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що стають досконалішими, залишається не достатньо дослідженим питання впливу цих технологій на ринок [1].

Цифрова економіка не є незалежною галуззю знань, а виступає віртуальним середовищем, яке доповнює наше життя. Халапсіс О. трактує це поняття не як спосіб, а як процес, «оцифровування буття». Такі технології внесуть зміни в наше повсякденне життя. Як зазначає Девід Лайон прояви нового інформаційного суспільства можна бачити у зростаючій залежності від мікроелектроніки, комп'ютеризації й телекомунікації.

Також варто зазначити, що серед науковців немає єдиного підходу до трактування цифрової економіки. В загальному розумінні «цифрова економіка» – це галузь, що дозволяє збільшити продуктивність у різних видах економічної діяльності. Однією з особливостей цифрової економіки є не продаж товарів і послуг, а отримання доступу до них саме в потрібний момент. Перевагами такої економіки є швидкість отримання необхідної інформації та товарів, а також зниження їх вартості. З метою успішного впровадження цифрової економіки в країні необхідною є відповідна нормативно правова база, яка дозволить підприємствам перейти на даний тип економіки та ефективні інститути, що використовуватимуть інтернет для розширення можливостей громадян.

Україна знаходить на третьому етапі розвитку цифрової економіки який триває з 2010 р. Основними проблемами, що перешкоджають розвитку цифрової економіки в Україні є: низький пріоритет національних та регіональних стратегій програм розвитку цифрових можливостей, невідповідний рівень покриття цифровими інфраструктурами (наприклад Інтернет, що покриває 60% території України), а метою ЄС є покриття 100% території [2]. За даними звіту «Digital in 2020» від міжнародного агентства «We are social», в Україні проживає 44,12 млн осіб, 27,46 млн з яких користуються Інтернетом, що становить 63% населення, що у свою чергу на 5,7% більше ніж в 2019 р. [3]. Також покриття території України мобільним Інтернетом всього 73%, що також не відповідає вимогам ЄС. Проте за швидкістю Інтернету Україна випередила таких сусідів як Польща, Росія, Естонія [4].

Тому для України як і для цілого світу пріоритетним завданням є забезпечення для кожної людини доступу до Інтернету. Це є одним з цільових показників Цілей сталого розвитку, (англ. Sustainable Development Goals (SDGs)), відомих як «Перетворення нашого світу: Порядок денний в галузі сталого розвитку на період до 2030 року» (англ. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development), що затверджені на Саміті ООН зі сталого розвитку 25 вересня 2015 р. [5].

Згідно з угодою про фінансування заходу "Підтримка ЄС електронного урядування та цифрової економіки в Україні" результатами якої є: підтримка розробки та проведення кампаній з підвищення обізнаності населення щодо наявних електронних інструментів ідентифікації, за можливості спільно з приватними операторами mobileID, BankID; підтримка консультативного діалогу з громадянами та іншими зацікавленими сторонами (суб'єктами господарювання, громадянським суспільством, аналітичними центрами, об'єднаннями, університетами тощо) з метою вдосконалення розробки і реалізації політики; надання підтримки недержавним організаціям для підвищення обізнаності з питань захисту даних; здійснення експертизи для покращення зручності використання електронних послуг - розробка зручного та ефективного "єдиного вікна" з метою надання високоякісних електронних послуг через один веб-ресурс [6].

Якщо розглядати вплив цифрової економіки на життя громадян країни то можна побачити що цифрові зміни мають вплив тільки на половину населення країни через недостатню обізнаність та малу забезпеченість Інтернетом. Основні зміни в сфері цифрової економіки торкнулись середнього та багатого класу.

Впровадження цифрової економіки призведе до використання новітніх технологій, що дасть змогу ефективніше використовувати наші знання в даній галузі.

Література:

1. Кривак А. П. Теоретичні принципи секторального структурування національної економіки / А. П. Кривак., 2010. – (13).
2. DIGITAL 2020: UKRAINE [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-ukraine>.
3. DIGITAL 2019: UKRAINE [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-ukraine>.
4. Статистика Інтернету в Європі Статистика [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.internetworldstats.com/stats4.htm>.
5. Перетворення нашого світу: Порядок денний в галузі сталого розвитку на період до 2030 року, 2015. – 38 с.
6. Угода про фінансування заходу "Підтримка ЄС для електронного урядування та цифрової економіки в Україні" [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_001-20#Text.

УДК 338.28

О.Р. Дмитрів, канд.техн.наук, доцент,

В.В. Семеген ст. гр. СІ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

O. Dmytriv, PhD, Assoc.Prof.,

V. Semegen

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DIGITIZATION OF THE ECONOMY AND AUTOMATION OF PRODUCTION: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Цифровізація економіки та автоматизація виробничих процесів поряд із впровадження штучного інтелекту й математичних підходів з метою підвищення ефективності різних галузей викликають ряд проблем на ринку.

Перша з цих проблем – асиметрія доступної інформації. Відома тенденція цифровізації роздрібної торгівлі, коли звичайні магазини товарів певного цільового призначення замінюють віртуальні онлайн магазини або ж, коли магазини, що продають товари на місці, розпочинають на додачу продаж товарів онлайн. Проблема полягає в тому, що покупець не може безпосередньо оцінити якість товару, що продається. Це призводить до падіння середньої ціни, яку готовий заплатити покупець, тому відповідно товари високої якості не купуються. Проблема асиметрії інформації добре описана в роботі Джорджа Акерлофа [1]. Також присутня деяка асиметрія інформації між підприємцями в зв'язку з цифровізацією рекламної діяльності.

Друга проблема – безробіття, адже через цифровізацію та автоматизацію процесів, впровадження штучного інтелекту, присутність людини в процесі виробництва товару чи надання послуги стає зайвою. Достатньо змодельовати базову ситуацію, щоб усвідомити, що це шкодить також і виробнику: припустимо, два підприємства різної спеціалізації торгують лише між собою, відповідно працівники першого підприємства споживають товар іншого виробника за рахунок грошей від проданих їхнім підприємством товарів споживачам другого підприємства. Якщо в зв'язку з автоматизацією процесу скоротять кількість працівників, і першого, і другого підприємства, в два рази, то виручка обидвох підприємств скоротиться теж вдвоє, бо звільнені працівники обидвох підприємств не будуть мати коштів на придбання товару. Зрозуміло, що реальна економіка складніша і ринки переважно є відкритими, проте глобальний ринок є закритим і процеси автоматизації призводять до подібної проблеми тому проекція цієї ситуації на нього є цілком обґрунтованою. Вирішення ризиків безробіття слід компенсувати в юридичній площині за допомогою державного втручання, шляхом створення законів, які, або зобов'язуватимуть підприємство виплачувати фіксовані суми звільненим працівникам в зв'язку з автоматизацією підприємства, або підвищуватимуть оподаткування таких підприємств, а держава здійснюватиме соціальні виплати звільненим працівникам. Інший шлях вирішення даного питання – це створення нових галузей, обумовлених прискоренням НТП, а також цифровізації освіти та зміни підходів до навчання, що дасть можливість перекваліфікації кадрів.

Отже, можна зробити висновок, що швидке оцифровування різних сфер економіки, спричиняють ряд проблем, які потребують негайного вирішення, держава та науковці повинні спрямовувати зусилля на вирішення цих питань.

Література:

1. Akerlof G. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism [Електронний ресурс] / George Akerlof. – 1970. – Режим доступу до ресурсу: [http://socsoci2.ucsds.edu/~aronatas/project/academic/Akerlof on Lemons.pdf](http://socsoci2.ucsds.edu/~aronatas/project/academic/Akerlof%20on%20Lemons.pdf).

УДК141.7

А.О.Довгань, докт. філос. наук, проф.,

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА І ПРОБЛЕМА ПОВСЯКДЕННОСТІ СВОБОДИ ОСНОВИ**A.O.Dovgan, Dr., Prof.**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DIGITAL ECONOMY AND THE PROBLEM OF EVERYDAY FREEDOM OF BASIS

В українській пресі знаходимо патетичні дифірамби реструктуризації економіки нашої країни в контексті розгортання цифровізації світової економіки. Цифра стає невідемним масовидним модусом ідентифікації людини в ситуації динамічної тенденції демонстрації індивідуальних прав і свобод свободи людини як конкретного індивіда. Але ж свобода – це непередбачуваність, це множинність варіацій прояву індивідуальних соціальних сил людини. Ідея переходу українського суспільства на більш високий технологічний рівень розвитку завдяки цифровій інтенсифікації та екстенсифікації вітчизняної економіки в умовах сучасної соціальної дифузії нагадує соціальні утопічні проекти переходу від феодалізму, минуючи капіталістичну стадію розвитку, до соціалізму (приклад- Монголія), якими були наповнені теоретичні розробки НДІ періоду радянської доби.

Швидкі соціальні зміни в цивілізаційному вимірі буття людини розбалансовують повсякденну суспільну свідомість, створюють надто складні умови буденному мисленню здійснити правильний усвідомлений вибір подальшої поведінки, яка не суперечила б суспільним прагненням, інтересам та ідеалам. «Я есмь - темнота безпосередньо проживаємого моменту» (Е.Блох). Така «темнота», неосвіченість, наповнена динамічним спонукальним змістом, втілюється в мріях і навіть в практичних діях людини. Оскільки індивіди зайняті повсякденною діяльністю, орієнтованою на створення матеріальних і духовних цінностей і їх інтереси об'єктивно обмежуються тим соціальним середовищем, в якому формуються їх знання та життєвий досвід, то спростування і заперечення попередніх суспільних ідеалів при одночасному пропагуванні нових соціальних цінностей (якою є цифровізація соціуму) викликають у людини, з одного боку, ейфоричний стан безмежної соціальної свободи, з іншого - стан соціальної апатії («соціальна аномія»- Е.Дюркгейм). Бо, як вже зазначав в ХУІІ столітті новочасний філософ і теолог Н.Мальбранш, «людину прив'язують до таких предметів, яких вона не знає» і не розуміє істинний глибинний зміст подібних об'єктивних інновацій, якою є цифровізація суспільного життя. Така людина перестає відчувати свою причетність до динамічного стану соціуму, демонструє психологічну і волюву втому на індивідуальному рівні буттєвості а в сукупності і на рівні відповідної спільноти. Тому об'єктивно необхідна цифровізація насамперед економіки поступово приводить до цифрового тоталітаризму всього соціуму.

У передмові до колективної монографії В.В. ях пише про те, що нове, тобто інформаційне суспільство «... містить в собі неабияку невизначеність, загрозу втратити ідентичність, своєрідну атомізацію суспільства, оскільки свобода самовираження розхитує усталені норми й цінності».(5;8-9). Втім, приходять до висновку український філософ, «відповідні тенденції відкривають небачені раніше можливості для розвитку людини, для здійснення нових форм самореалізації, для трансформації соціокультурного середовища, зміни ціннісних орієнтацій» (5:9). На прогресуючу роль інтенсифікації інформаційних потоків в підвищенні стійкості соціальних структур та інститутів також вказує В.С.Пазенок (7;18).

В контексті даних висновків нашу увагу привернула описана ситуація нових можливостей самореалізації особи, серед яких вагому роль відіграють інформаційні цифрові технології. Оскільки в цивілізаціях сучасності оптимістичне і песимістичне світобачення мають відмінності змістовного навантаження, що свідчить про різні світоглядні позиції самих цивілізацій, то виникає потреба визначитись чи дійсно в цивілізаційних пластах

сучасного соціуму існують тільки оптимістично-песимістичні бачення свого теперішнього, чи навіть майбутнього, чи існують в інформаційному суспільстві окрім вже названих і інші прояви світоглядності, тобто чи дійсно «свобода самовираження» (Е.Тоффлер) в інформаційному суспільстві отримує максимальну можливість власної самореалізації а технології цифрової інформації є основою, ключовим важелем продуктивного перетворення людини. Бо технократичне мислення прагне технологізувати мислення всіх представників соціуму, виключаючи в цей процес також ірраціональний компонент розуму, доводячи мислительні операції людини до стану «людини-машини», прагне уподібнити людину із тим же комп'ютером, яку можна буде «запрограмувати» на реалізацію конкретних завдань. Подібні речі вже відбуваються.

Однак, на сучасному етапі не всі «опції» інформаційної мережі використовуються в повному обсязі масовим споживачем. І не тому що пересічний індивід не вміє, не хоче їх використовувати чи йому байдуже до цих функціональних можливостей сучасних інформаційних цифрових технологій. Все цілком простіше. Переважна частина суспільства не має потреби використовувати всі наявні функції технічних засобів прояву інформації-знання. Отож виходить, що суспільство в деяких аспектах власного розвитку «працює вхолосту». Достатньо ознайомитись із збільшенням набору «опцій» декількох поколінь звичайного мобільного телефону, які на рівні повсякденності життя практично не використовуються переважною частиною представників інформаційного суспільства. І якщо перевиробництво, наприклад, продуктів харчування в недалекому історичному минулому приводило до їх фізичного знищення з чисто фінансових міркувань, то перевиробництво «опцій» інформаційних цифрових технологій в ХХІ столітті навпаки з прискоренням набирає незворотної тенденції. Виходить, що соціальна ілюзія наших айтишників стосовно прогресивної ролі інформаційних технологій дійсно займає чільне місце в реорганізації соціально-економічних, політичних, духовних перетвореннях. Тому виникають сумніви щодо соціальної ефективності подібних наноутворень. Бо декартівський сумнів викликає в одної частини представників українського суспільства оптимістичну впевненість в збільшення обсягу функцій інформаційних технологій як начебто прогресивної тенденції, а іншу частину соціуму, навпаки, підштовхує до їх песимістичного сприйняття.

Альтернативність оптимізму і песимізму, цих світоглядних уявлень сучасного суспільства, є факт, який не потребує верифікації. Сама соціальна реальність у своїй динамічній рівновазі наявних світоглядних установок пропонує кожному конкретному індивіду свободу вибору однієї із них дороговказом власної повсякденної життєдіяльності. І якщо суспільство є, в термінах гегелівської діалектики, боротьба та єдність альтернатив, то виникає запитання що дає можливість суспільству знаходитись у своїй динамічній рівновазі, оскільки боротьба задає суспільству лише динамічність. Боротьба світоглядів, конкретизованих в різних ідеологіях, є стабільною константою буття соціуму. Однак, боротьба не дає людині, пересічному «масовому» індивіду знаходитись в стані особисто-внутрішньої та групової соціальної гармонії. І все ж таки людина індивідуально, отже, суспільство загалом, перебуває в стані відносної стабільності попри домінуючій альтернативності буття світоглядів. І «визнання нестабільності – не капітуляція, навпаки – запрошення до нових експериментальних і теоретичних досліджень що приймають до уваги специфічний характер цього світу (5; 46). Виходить, що окрім оптимістично-песимістичних поглядів існують ще й інші, відмінні від наявної бінарності світогляди. Таким чином, окреслюється теоретико-методологічна проблема пошуку «іншості» світогляду, встановлення його соціальної суті, перспектив функціонування та ролі в сучасному соціумі, бо це проблема маніфестовані свободи людини як пересічного індивіда соціуму. І це не надумана пізнавальна проблема науки, яка як фантазмагорія зникне з поля зору дослідників-наукознавців в силу своєї безпідставності. Ідея «іншого» виникла ще з часів розгортання філософських міркувань Давньої Греції в гносеології як дискурсивність мислення та пізнання, в онтології як іністність (різність) проявів матеріального світу, в антропології як відмінність одних людських уподобань, розмірковувань, способів діяльності іншим і т.п. Тема «іншого» розглянута в сучасних філософських системах Ж. Дерріда, М. Фуко

М.Тейлора, Е.Левінаса. Питання «іншого суспільства» розглядає В.С.Пазенок (7). Він зосереджує пізнавальну увагу на інформаційній моделі «Іншого суспільства», піддаючи критичному осмисленню розуміння іншості (альтерності) як основи толерантності у міжлюдських стосунках (с.19). Інтерпретуючи С. Жижека пояснює, що ставлення до іншого у європейця визначається прихованим євроцентристським світоглядом, уточнюємо, прихованим від повсякденної буденної свідомості більшості індивідів. І якщо головним чинником розвитку сучасної цивілізації в цілому є зростаюча тенденція посилення ролі цифрових технологій, то це ще не означає всеохватний прогресизм в суспільних відносинах. Поняття прогресу займає суттєве місце влюбій теорії розвитку, оскільки в «знятому» вигляді акумулює в себе її зміст: детермінацію, механізм, розвиток типу світогляду, його направленість, передумови та фактори, що обумовлюють конкретний напрямок, мету дії світогляду. Саме прогресивність визначає загальний хід розвитку в межах тої чи іншої соціальної дії. Процес прогресивного розвитку є цілісна система різних сторін характеристик та форм як співіснуючих, таких, що змінюють одна одну. Тому прогрес занадто складне та багатоаспектне явище щоб брати його за критерій визначення важливості в житті людини тої чи іншої світоглядної установки ,однією з яких є ідея тотальної цифровізації суспільства. Звісно подібна інтенція не співпадає , навіть суперечить відомій концепції Е. Тоффлера ,який прагне представити майбутнє суспільство як «понадіндустріальне суспільство» на нормативах людяності толерантності та гуманізму. При цьому слід визнати що ідея майбутнього суспільства Е.Тоффлера створює теоретичні підстави для визнання існування того самого «іншого» про що йде мова і в нашій статті.

Соціальна детермінація оптимістично-песимістичними установками та індивідуальними чинниками обмеженості ілюзорності, омани в людському пізнанні створює можливість появи «іншого» типу світогляду не завжди і не повністю альтернативного оптимізму і песимізму . Соціокультурна специфіка різних філософських концепцій передбачає реалізацію вимоги щодо обов'язкового показу механізму перетворення одних ідей на підґрунтя появи інших чи заперечення або уточнення вже існуючих. Поряд із наявністю межі «світоглядного» кордону, « червоної лінії» розмежування існуючих уявлень світу одночасно існує інший феномен - світоглядний проміжний простір, в якому відбувається обмін наявними мислеформами альтернативних світоглядів, але який опозиціонує себе даній світоглядній дихотомії. Носії цього третього типу світоглядної позиції індивіда не визнають себе виразниками дюркгеймівської соціальної апатії , навпаки ,здебільшого вони є соціально активні у своїй протестній позиції саме до конкретних проявів соціального оптимізму чи песимізму, їм притаманна цікавість - така ж пізнавальна риса, яка характерна і для носіїв оптимістично-песимістичних поглядів. Це зовсім не та людина ,яка ,згідно Г.Марселя, не може досягнути певної повноти життя , яке може бути повнотою відчуття чи навіть повнотою думки. В гносеологічній концепції Р.Декарта такий тип пізнавальної поведінки індивіда визначається поняттям «байдужість», який з деякими уточненнями можна визнати світоглядним нігілізмом до наявних діючих альтернативних світоглядних установок. Особливо широко такий світоглядний тип людини поширений в сучасному світі і він набирає реальної сили в умовах цифрового буму. Сприймання буття як прояв розуміння що «ніщо не виникає з нічого» є одним із принципів, який потрібно застосовувати в пізнанні світоглядних установок сучасної людини. І який дає можливість визнання «іншого» суспільства «іншого» світогляду «іншого» враження і т.п. І цілком можливо припустити, що теорії множинності світів Дж. Бруно ,Г. Лейбніца як взаємної «іншості» один до одного в глибинах їх змісту містять саме не дихотомічність світосприйняття ,а тріадність, опосередковуючим елементом якої поряд із оптимізмом і песимізмом є байдужість як прояв індивідуальної свободи людини.. Причому ,байдужість не як абсолютна константа світогляду людини ,а лише його модус-опозиція до конкретних способів прояву оптимізму і песимізму одним із яких є цікавість як невідємна ознака людської природи. Проте цікавість без відповідного змісту буває настільки сліпою. як у наших трубадурів- АТішників, що не залишає ніякої надії на досягнення результату.

Сучасний світ представляє собою «високотехнологізований соціальний простір» (В.С.Пазенок), який із появою новітніх технічних засобів створення передачі і отримання інформації-знання породжує вже згадану нами зацікавленість в пізнанні цих технологій. Феноменологічний підхід Е.Гуссерля П.Бергера і Т.Лукмана А.Шюца до аналізу повсякденної реальності на нашу думку дозволяє розкрити різні смислові структури цифрової інформаційної повсякденності. В духовних і економічних відносинах життя вважає В.Вернадський містяться сили що лежать в основі осової історичності світогляду. «задумуючись над навколишнім буденним життям ми можемо ...бачити постійне прагнення людської думки підкорити та поневолити собі факти цілком стихійного на вигляд змісту, на цьому буденному житті будується і росте головним чином основна сторона людської думки» (1;217). В сучасних умовах європейський світогляд демонструє абсолютизацію повсякденності як вищої цінності її практицистської сторони. Цифровізація повсякденного існування як цілого в єдності його характеристик (модусів) починає монополізувати, підкорювати всі явища суспільного життя. Все те що не вдається підкорити цифрова повсякденність сприймає як неадекватність основним цінностям людського існування. Поступово неприйнятним для повсякденного світогляду стає все що неможливо звести до цифрової емпії. Такого роду світогляд повсякденності зорієнтований лише на просту непохитність стабільність повсякденного існування демонструє дедуктивний зміст буття, усвідомлення якого може привести до розуміння абсурдності оптимістично-песимістичних установок отже і появи байдужості як світоглядної установки багатьох людей. Причому байдужість виокреслюється як активна соціальна позиція , що суперечить також соціальній апатії на яку звернули увагу екзистенціалісти. А продукування і стабільне оновлення інформаційних технологій, актуалізуючи роль цифри, викликаючи і розігриваючи до неконтрольованих пристрастей пізнавальну зацікавленість нею, створює і відповідну ситуацію появи байдужості наприклад до праці як основного засобу існування людини.. Вже в другій половині XX ст. Європа прийшла до втрати усвідомлення повсякденної праці як життєвої необхідності завдяки інтенсивному розвитку нанотехнологій, які сприяють вивільненню робочої сили із безперервного процесу створення суспільних благ. Значну роль в даній тенденції зміни соціальної ситуації на користь інформаційних технологій відіграють самі інформаційні технології. Сама ж втрата значимості праці лише як одного смисложиттєвого орієнтиру не привела до світоглядного вакууму в умовах поколінь людей. З'явився набір інших не менш важливих смисложиттєвих установок серед яких праця вже не займає домінуюче місце і завдяки яким зацікавленість та байдужість отримують нові історичні форми власного прояву як історичної соціальної свободи людини.

Отже, цифровізація економіки опосередковано втручається в приватне життя людини, підпорядковує її (людину) формуючим стереотипним алгоритмам повсякденної поведінки індивіда мимо його волі. Тому індивідуальна свобода людини сутністю власного смислу не вписується в цифровий світ соціальних відносин і не отримує повноти свого прояву в повсякденні.

Література:

1. Вернадский В.И. Основы жизни – искание истины //Новый мир.-1988. №3.-С.217.
2. Бергер Питер, Лукман Томас. Социальное конструирование реальности.Трактат по социологии знания /Московский философский фонд. – М.: Академия-Центр. Медиум. 1995.- С.41.
3. Шюц А. Структура повседневного мышления / Социологические исследования.-М. 1988.-№2.-С.129-137.
4. Пригожин И. Философия нестабильности // Вопросы философии.-1991.-№6.-С.46.
5. Лях В.В.Передмова // Інформаційне суспільство у соціально-філософській ретроспективі та перспективі / В.В.Лях В.С.Пазенок . К.: ТОВ «XXI століття:діалог культури» .2009.-404 с

УДК 004.056.5

О. В. Кареліна к. пед. н., доц.

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

ЛАНДШАФТ КІБЕРЗАГРОЗ ДЛЯ БІЗНЕСУ**O. V. Karelina Ph. D. Assoc., Prof.**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

LANDSCAPE OF CYBER THREATS TO BUSINESS

У 2020 р. онлайн-діяльність всіх компаній значно активізувалась, з'явився цифровий формат у тих підприємств, які раніше його не мали. Діджиталізація надає можливість працювати у реаліях сучасних загроз. Однак така ж зростаюча активність характерна і для середовища кіберзловмисників, які атакують і великі корпорації і платежі фізичних осіб.

За даними Всесвітнього економічного форуму [1], кібератаки є глобальною проблемою №2 у країнах з розвиненою економікою, поступаючись за небезпечністю лише фінансовій кризі. Багато відомих компаній у 2020 р. стали жертвами ransomware – хакерських програм, які шифрують дані і вимагають викуп за відновлення роботи. Хакери сприймають таку діяльність як свій бізнес та сформували поняття Ransomware-As-A-Service, поширюючи свої технології на умовах франчайзингу. Хакери пропонують і послуги із захисту інформації від інших зловмисників, наприклад, угруповання CLOP оцінює таку послугу у \$250 000. Кількість атак з вимогою викупу зросла на 45% порівняно з 2019 р. [2]. Жертвами стали компанії різних галузей: виробники автомобілів Honda та Mercedes-Benz Superdome, один із найбільших європейських розробників програмного забезпечення SoftwareAG, розробники ігор Crytec та Ubisoft, продавець книг Barnes & Noble Booksellers, Inc., виробник медичної техніки OHST Medizintechnik AG, виробник металу Stromberg Metal Works, Inc., виробник промислових роботів Yaskawa Electric Corporation та багато інших. Викуп за розблокування корпоративної інформації встановлюється у кількадесят тисяч доларів, зловмисники можуть вимагати й сотні тисяч доларів та навіть мільйони залежно від обсягу прибутків компанії.

Є кілька векторів проникнення шкідливого програмного забезпечення: електронна пошта, браузер, пристрої інтернету речей, RDP та SSH з'єднання, активи компанії у хмарах тощо. Поширення фішингових листів – один із найпростіших варіантів надіслати шкідливе програмне забезпечення, але він спрацьовує вже багато років. У 2020 р. шкідливі програми найчастіше інтегрували у файли .pdf, прикріплені до фішингового листа (54% зловмисних додатків до листів). 17% шкідливих файлів інтегрували в .html. 6% листів містили .xls-вкладення, 5% - JavaScript-файли інтегровані в документи MS Word [2].

Найпопулярніший у хакерів метод зараження комп'ютера у перші місяці 2020 р. – атака на браузер [3]. Причина такого вектору атаки – значне зростання кількості працівників, які виконують роботу з віддалених робочих місць. Шкідливе програмне забезпечення завантажується з фішингового сайту. Пандемія кардинально змінила поняття периметру організації, який захищає департамент кібербезпеки. Тепер до нього належать віддалені робочі місця, організовані вдома у працівників на базі їх власних технічних засобів.

Технічні засоби теж є цілями для атак. Крім вразливостей комп'ютерної техніки хакери активно експлуатують для проникнення у мережу і вразливості інтернету речей (роутерів, принтерів, відеорекамер тощо). Будь-який пристрій, керований програмним забезпеченням та підключений до інтернет може бути атакований і використаний зловмисниками. 35% власників розумних гаджетів недооцінюють безпеку і не змінюють заводський логін і пароль керування пристроєм [4]. Заводські установки доступні, наприклад, на сайті <https://passwordsdatabase.com/> і будь-хто може авторизуватись.

Сучасні системи SCADA управління виробництвом, нафтодобуванням, водо- та електропостачанням теж комп'ютеризовані та вразливі до атак. У червні виповнилось 10 років вірусу Stuxnet – найвідомішому атакувальнику виробничих систем, який вивів з ладу

обладнання на іранській ядерній станції збагачення урану. Саме Stuxnet став кіберзброєю, яка вразила ціль, спричинивши навіть більші руйнування, ніж військова зброя.

То як захистити бізнес у сучасних реаліях кіберзагроз? Для будь-якої компанії на сьогодні необхідним є департамент кібербезпеки, так само як бухгалтерія, відділ кадрів, інші підрозділи, які забезпечують основну діяльність. Збудувати належний рівень захисту може бути надто затратно, зважаючи на вартість обладнання, програмного забезпечення, розмір зарплати фахівців. Та й знайти фахівців на сучасному ринку праці ІТ вдасться не завжди. Глобальний дефіцит працівників інформаційної безпеки становить 4 мільйони [5].

Захист інформації можна придбати як послугу у спеціалізованих компаній з кібербезпеки. Універсальними методами захисту від автоматичних та спрямованих атак є встановлення антивірусів, веб-фільтрів, антиспам-систем, сканування внутрішнього та зовнішнього периметра на вразливості, оновлення програмного забезпечення. Компанії з кібербезпеки розробляють власні унікальні методики протидії загрозам, які базуються на штучному інтелекті, аналізують дані в даркнеті (анонімізованій мережі, де й зосереджується активність хакерів та інших порушників закону).

Атаки здійснюються на бізнесі усіх галузей, не уникнути їх як гігантам виробництва, так і дрібним компаніям. Втрати від атаки можуть бути важкими або й непоправними, коли підприємство припиняє своє функціонування. Найбільш вдалий момент для захисту інформації – сьогодні. Завдяки світовій спільноті фахівців з інформаційної безпеки розроблені методи боротьби з найнебезпечнішими впливами і ведеться безперервний моніторинг кіберсередовища для виявлення і нейтралізації нових загроз.

Література:

1. Smith-Bingham R. This is what CEOs around the world see as the biggest risks to business. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/10/risks-to-doing-business-2019-developing-developed/> Last accessed 30.10.20
2. Как пандемия меняет ландшафт киберугроз. Блог компании Trend Micro. URL: <https://habr.com/ru/company/trendmicro/blog/525502/> Дата доступа 30.10.20
3. FortiGuard Labs: пандемия кардинально повлияла на ландшафт киберугроз. URL: <https://www.pcweek.ua/themes/detail.php?ID=161621> Дата доступа 31.10.20
4. Чем опасны хакерские атаки на IoT-устройства: реальные истории. URL: https://habr.com/ru/company/kauri_iot/blog/473532/ Дата доступа 31.10.20
5. Костылева Т. Дефицит кадров в области кибербезопасности превысил 4 миллиона специалистов. URL: <https://d-russia.ru/defitsit-kadrov-v-oblasti-kiberbezopasnosti-prevysil-4-milliona-spetsialistov.html> Дата доступа 31.10.20

УДК 330.46-043.86

С. В. Коляденко, д.е.н., професор

Вінницький національний аграрний університет, Україна

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: СУЧАСНІ СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ**S. V. Koliadenko, Doctor of Economics, Professor**

Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

MODERN WORLD TRENDS OF THE DIGITAL ECONOMIC

Класична економічна теорія, в основі якої завжди лежали закони, постулати та категорії, що вважалися беззаперечними, як здавалося ще навіть 30-40 років тому, отримує нові напрями розвитку, які мають прийти і в теоретичну економіку під впливом процесів, що несе із собою цифровізація.

Вчені-економісти в Україні та світі, вивчаючи думку щодо розвитку цифрової економіки, по-різному сприймають не тільки власне цифрову економіку як науку, а й термін “цифрова економіка”, тому виникають різні непорозуміння з приводу втілення самої ідеї “в життя”, адже різні тлумачення дефініції викликають різні вектори застосування ідеї, а це, у свою чергу, впливає і на сприйняття “цифрової економіки” в економічному співтоваристві як науки та на напрями її розвитку в світі.

На сьогодні у науковій економічній літературі термін “цифрова економіка” все більше стає домінуючим, і все частіше зустрічається в економічній літературі як ключова категорія при визначенні сучасного економічного стану. Велика когорта вчених сьогодення вважають, що цифрова економіка, хоч і вступила у “щоденний вжиток”, проте не забезпечила себе достатньою кількістю понять, категорій, не кажучи вже про нові економічні закони, за якими світ має жити у найближчі 50-100 років.

У технологічному аспекті цифрову економіку визначають чотири тренди: мобільні технології, бізнес-аналітика, хмарні обчислення і соціальні медіа; у глобальному плані – соціальні мережі, такі як Facebook, YouTube, Twitter, LinkedIn, Instagram та ін. За останні роки активний розвиток отримали й такі Інтернет-залежні ринки як: туризм, ігри і кіберспорт, медіа та банківські послуги. Поступова цифровізація масового сегмента змінює характер on-line споживання. Наприклад, у сегменті туризму і подорожей яскравим є перехід від on-line бронювання квитків до повноцінного вибору, порівняння і оплати турів, у сегменті банківських послуг – особисті кабінети замінюють стояння в чергах, особливої актуальності цифрові технології набули в останні місяці, коли світ захопив Covid-19, і їх застосування стало не лише “забаганкою”, а нагальною потребою.

Деякі вчені, вивчаючи сьогоdnішній стан діджиталізації та перспективи її розвитку в майбутньому, концентрують увагу на вивченні питань, спрямованих на розробку інструментів і механізмів роботи віртуальних цифрових коворкінг-центрів, крос-платформ із цифровою індустрією, цифрових хабів-студій, хабів-асоціацій та хакатонів, з метою на базі цього пізнання сформуванню цифрову реальність в Україні. Адже віртуалізація дозволяє зменшити об'єм початкових капітальних витрат на розгортання необхідної цифрової інфраструктури, шляхом використання “хмарних” технологій та програмно-визначеної архітектури [1, с. 214].

Економічні зрушення та процеси, що відбуваються у сучасному світі, змінюються так швидко, що їх важко описати категоріями класичної економіки. Бурхливі зміни у політичних відносинах між країнами призводять до таких же змін саме у світовій економіці. Важливим фактором розвитку як світової економіки так і економіки окремих країн, економічних процесів, що відбуваються у суспільстві є вплив цифрової економіки на її окремі сектори. Серед головних напрямів досліджень провідних науковців світу виділяються вплив цифрової економіки на ринок праці і форми її організації (У. Хус), зв'язок між інноваційною діяльністю та цифровою економікою (Р. Аткінсон) тощо. Саме на останньому ми хочемо сконцентрувати свої спостереження, тому що основні проблеми людства та економіки

пов'язані саме з питаннями безробіття, бідності, а найважливіше – проблеми навколишнього середовища. Адже лише тут у планетарному масштабі вирішити, або принаймні, скоротити негативні наслідки може застосування знань та використання реальних надбань цифрової економіки.

Існують різні підходи до визначення інформаційної (цифрової) економіки. Одна із загальноприйнятих дефініцій, запропонована ще у 2001 році Т. Месенбургом (Т. Mesenbourg) і використовується й досі у статистичних органах економічно розвинених країн. Згідно з цим підходом до складу інформаційної (цифрової) економіки пропонується включати три основні компоненти: інфраструктуру електронного бізнесу (обладнання, програмне забезпечення, телекомунікації, мережі, людський капітал тощо); електронний бізнес (здійснення бізнес-процесів через Інтернет); електронну комерцію (продаж або купівля товарів і послуг в Інтернеті) [2].

З позицій класичної економічної теорії такий вибір компонент не можна вважати випадковим. Обґрунтовані ще понад 150 років тому класиками політичної економії процеси “виробництва, розподілу, обміну та споживання” однозначно узгоджуються та корелюють з компонентами цифрової економіки. Електронний бізнес обумовлює цифровізацію виробництва. Електронна комерція, погоджуючи інтереси продавця і покупця, призводить до цифровізації обміну та розподілу. Одночасно відбувається розширення споживання цифрових продуктів. Масове придбання та використання мобільних додатків до смартфонів, які працюють під операційною системою Android чи iOS є прикладом цифрового споживання. Якщо розглядати процес цифровізації з позиції поділу економіки на три сектори (первинний – сільське господарство і видобуток корисних копалин, вторинний – промислове виробництво, третинний – послуги), то принциповою відмінністю є не стільки збільшення частки третинного сектора або появи та розширення нового (цифрової економіки), а радикальне перетворення всіх трьох вже існуючих секторів. З огляду на сучасні технологічні можливості і тенденції їх розвитку, може зникнути класичний поділ між зазначеними секторами. Наприклад, вже зараз технологічно можливо віддалено у smart-режимі (он-лайн) e-business infrastructure, e-business, e-commerce обробляти сільськогосподарські угіддя, збирати врожай, виробляти промислову продукцію, робити медичні операції і надавати різноманітні послуги. Отже, відбувається цифровізація не окремих секторів економіки, а всієї економічної системи [2].

Розглянемо уже означені нами вище питання сучасних (в деяких випадках перспективних) інструментів і механізмів роботи віртуальних цифрових напрямів. Новими напрямками цифрової індустрії можна вважати: коворкінг-центри, або коворкінг-простір; крос-платформа із цифровою індустрією; цифрові хаби-студії тощо. Принцип рішення таких питань може базуватися, наприклад, на уже відомій платформі Інтернет речей.

Отже, використання означених нами інструментів та механізмів у розвитку віртуалізації в глобальному вимірі дозволить скоротити у першу чергу початкові капітальні витрати на розгортання необхідної цифрової інфраструктури, адже процес її становлення в усьому світі майже однаковий, вимагає розробки, а потім використання одних і тих же методів, способів, знань, а завдяки впровадженню “хмарних” технологій та програмно-визначеної архітектури ці витрати значно скорочуються.

Вивчаючи вплив цифрової економіки на розвиток процесів у світі, ми дійшли думки, що сьогоднішня Україна має прийняти в цьому процесі безпосередню участь і зробити свій внесок у розвиток означених змін. Маючи велику кількість підготовлених у країні ІТ-спеціалістів, що працюють як в Україні, так і по всьому світу (ми також розуміємо, що основні базові знання у них майже однакові, більше того, вони базуються на одній-двох школах, започаткованих ще 30-40 років тому), використовуючи такий “колективний розум”, можна створити світову мережу ІТ-спеціалістів-українців для впровадження основних, у першу чергу, бізнес-ідей і залучення грошових надходжень можливо спочатку в цифровий хаб “Україна та ІТ-українці”, а потім і для підтримки своєї держави.

ІТ-українці можуть не лише поставляти ІТ-рішення іншим країнам, але й започаткувати якнайшвидше впровадження цифрової економіки в Україні. Це має бути не тільки “виробництво”, а й “споживання” ІТ-продукції в своїй країні.

Чому це так важливо сьогодні для України? тому що так звана третя хвиля глобалізації, яку називають інклюзивною, означає, що завдяки розвитку цифрової економіки малий та середній бізнес (МСБ) отримав недоступну раніше можливість стати глобальним, вплив МСБ на світову економіку стає все більш відчутним. Якщо першу хвилю глобалізації у ХІХ та на початку ХХ століття контролювали великі держави (в основному їх правителі), другу – транснаціональні корпорації, то третя хвиля відбуватиметься завдяки малим компаніям. Всесвітньо відомою стала концепція засновника компанії Alibaba Джека Ма на форумі у Давосі: «30–30–30»: протягом наступних 30 років світ змінюватимуть ті, кому сьогодні 30, та компанії, в яких працює 30 співробітників. [3], цьому твердженню уже 3 роки, воно повністю підтвердило свою актуальність та життєвість, особливої значущості набираючи в період всесвітньої пандемії Коронавірусу.

Україна змушена та “приречена” скористатися такою можливістю, адже умови, в яких вона сьогодні опинилася є надзвичайно сприятливі саме для початку розвитку за таким сценарієм і зовсім не сприяють швидкому відновленню розвитку за класичним сценарієм: швидке відновлення промисловості, транспорту і навіть сільського господарства як складової АПК. Надзвичайної ваги набирає такий напрям розвитку сучасної економіки при наближенні чергової хвилі економічної світової кризи, яка (за передбачуваннями провідних економістів світу та прогнозів найвпливовіших університетів) мала наступити вже зимою 2019-2020 року. Наразі криза, що підсилюється вірусною інфекцією, набирає інтенсивності, і хоча момент її завершення поки що невідомий, проте зрозумілим є той факт, що вона рано чи пізно завершиться і нові виклики економіки прийдеться вирішувати саме використовуючи новітні технології, в тому числі, означені нами.

Література:

1. Краус Н. М., Краус К. М. Цифровізація в умовах інституційної трансформації економіки: бахові складові та інструменти цифрових технологій. Бізнес та інтелектуальний капітал. Інтелект ХХІ. № 1. 2018. С. 211-214.
2. Ляшенко В. І., Вишневський О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с.
3. Пивоваров Ю. Навіщо Україні цифрова економіка. URL : <https://nv.ua/ukr/opinion/navishcho-ukrajini-tsifrova-ekonomika-1053336.html>

УДК 330.46:001.891

Д.Л.Коляденко, к.е.н., ст. викладач

Вінницький національний аграрний університет, Україна

МЕТОДИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ В ПИТАННІ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ “СЕРЕДНЬОГО КЛАСУ”

D.L.Koliadenko, Ph.D., Lecturer

Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

DIGITAL ECONOMY METHODS TO DEFINING THE «MIDDLE CLASS» BOUNDARIES

Важливість формування так званого «середнього класу» суспільства (за достатком) була теоретично обґрунтована ще з часів Античності і в різні історичні періоди в різних суспільно-економічних формаціях набувала різних форм (від аристократичної до буржуазної), але в умовах «доцифрової» ери так і не набула конкретизованого вираження в форматі числових даних з можливістю їх подальшого аналізу та прийняття адекватних управлінських рішень на основі цього самого аналізу.

Формування і розвиток «середнього класу» розглядались багатьма економістами як основа розвитку держави в цілому з позитивною тенденцією. Це впливає не лише з теоретичних аспектів економічної теорії, а й є підтвердженням реальними показниками економічного розвитку країн з найвищими показниками Індексу людського потенціалу, Індексу конкурентоспроможності, Індексу «щастя». Головна функція «середнього класу» - соціальна стабільність. Чим вище його відсоток – тим вище більш стабільний економічний розвиток і, як наслідок, тим більшим є зростання загального економічного блага в умовах локальної економіки за рахунок синергетичного ефекту. Загальновизнано, що «середній клас» – більш ефективний платник податків, а отже має суттєву цінність визначення його параметрів для більш ефективної побудови фіскальної політики держави.

Як же визначити межі «середнього класу» для створення ефективної державної політики його розвитку, а отже, розвитку економіки в цілому? Ми можемо розглянути два теоретичних підходи – «Середній клас – «штучна економічна категорія», або «середній клас» - об’єктивна реальність».

Нажаль, в більшості державних установ досі використовується формальний статистичний підхід щодо визначення поняття «Середній клас». Зокрема, в визначенні поняття «межі середнього класу» використовуються набори статистичних даних кредитоздатності окремих громадян по окремо взятих країнах (або навіть окремих регіонах окремої країни). «Найпрестижнішим» рейтинговим агентством, яке складає такі данні є Credit Suisse Group — швейцарська міжнародна фінансова група зі штаб-квартирою у Цюриху, заснована у 1856 році, що працює у сферах приватного та інвестиційного банкінгу і керування активами.

Оцінка «середнього класу», як найбільш «кредитоспроможної верстви суспільства» будується за розміром середньорічного доходу. Зокрема на 2019 рік мінімальний дохід для віднесення до середнього класу в Швейцарії становить 73 тис. дол. США в рік, у США – 50 тис. дол., у Китаї та Бразилії – 28 тис. дол., у Мексиці – близько 25 тис. дол., у Таїланді – 17,6 тис. дол., в Індії – 13,7 тис. дол. За такої класифікації найменша численність середнього класу (з «розвинутих» країн) зафіксована у США – 92 млн осіб (28% населення). Якщо класифікувати за впливом на політику держави, то тут лідирує Австралія, де до середнього класу належить 66% населення, далі йдуть Італія, Британія та Японія – понад 55%, далі країни скандинавської групи – Норвегія, Швеція, Нідерланди, Бельгія, Данія [1]. Якщо допустити розмір середньорічного доходу, як фактор формування середнього класу в «розвинутих» державах від 28% до 66% населення, то тут не виникає жодних питань щодо методики оцінки і жодних логічних протиріч. Проте за цією методикою оцінки «середній клас» в Україні за даними Credit Suisse Group має мати дохід в розмірі 11,25 тис. дол. США.

(Для порівняння в РФ – 18,1 тис. дол. США., в Польщі – 24 тис. дол. США. Для найближчих країн/сусідів Республіки Білорусь і Молдови – данні не публікуються).

За фактичними ж даними в Україні спостерігається чіткий дисонанс в оцінці даних показників. Так, за основним джерелом про данні щодо середнього доходу по Україні за 2019 рік (а це надходження до Пенсійного фонду в Україні) – середній річний дохід в Україні складає 3802,82 (за курсом НБУ) 133 дол. США.

Інший підхід запропонований керівництвом секретаріату Ради підприємців при Кабміні визначати «середній клас» за доходом, що вдвічі перевищує середній прожитковий мінімум (1935 дол. США на рік). Цей показник приблизно в 5 разів нижче за оцінку Швейцарських підприємців. Якщо повернутись до обрахунку «С.к.» за показником кредитоздатності, то тут нас чекає ще один сюрприз. За різними оцінками за середній дохід в розмірі близькому до 11 тис. дол. США в Україні отримують від 7,5 до 11% населення. Невже це і є найбільш оптимістичне визначення межі «середнього класу»? Адже це суперечить самій логіці цього поняття!

Для сучасної економічної науки, яка може сумістити поняття «логіки» і «нечіткої логіки», не є проблематичним визначити межі поняття «середній клас» в формулі, що виходить за рамки формату «статистичних досліджень» минулого століття, де основний масив даних створювався за допомогою статистичної звітності або соціальних опитувань. Кожен із вищезгаданих методів має ключові недоліки: або статистичну похибку (у випадку помилки зі статистичною вибіркою), або свідому «корекцію» «статистичних даних» (у випадку зі звітністю).

До таких інструментів в першу чергу слід віднести методи «цифрової економіки», а саме – аналіз великих баз даних («Big data»). Ці данні успішно використовуються великими корпораціями для збирання статистичної інформації по запитах потенційних клієнтів у пошукових мережах. Проте не лише там – за допомогою спеціальних програмних додатків збирається в масиви даних велетенський обсяг інформації щодо кожного конкретного індивіда в суспільстві – від його пересування вулицями чи транспортом, до його пошуку товарів і покупок в торговельних мережах (не важливо – в он-лайн чи ні). Ці масиви даних успішно використовуються глобальними корпораціями для просування реклами для певної цільової аудиторії, ці масиви даних успішно купуються приватними компаніями для вивчення і дослідження потенційних ринків збуту своєї продукції, ці масиви даних мають і мусять бути використані державою, якщо вона має на меті забезпечити своє економічне зростання або стабільність. Держави в умовах глобалізації та діджиталізації перестають бути суб'єктом регулювання відносин, як це було наприкінці 20-го століття. Держави майбутнього – це комерційні «гравці» які змушені вступати в «ринкові правила гри», а не регулювати їх. Одне з таких правил – купувати інформацію в компаній, які нею володіють (є фактом, що інформаційні корпорації володіють більшим обсягом інформації ніж державні органи), інше – співставляти можливості держави з можливістю корпорації при купівлі такого товару як цифрова інформація.

Які ж переваги дає володіння інформацією про реальний стан середнього класу в державі? По перше – правильна побудова фіскальної політики. Чим оптимальніші норми податків для основних наповнювачів бюджету – тим вища ефективність роботи економічної системи в цілому. По друге – якщо правильно обмежити верхню і нижню межі «середнього класу» - можна оптимально впровадити прогресивну систему оподаткування, яка зараз ефективно працює в більшості розвинутих країн. По третє – чіткі і визначені межі «середнього класу» - найпотужніша інформаційна база для інвестицій в економіку з точки зору зовнішніх інвесторів і внутрішніх кредиторів.

Література:

1. Сайт Credit Suisse Group Статистичні данні 2019 р.. Джерело доступу: <https://www.credit-suisse.com/global/en.html> <https://ads.google.com>
2. Середня заробітна плата в Україні за 2019 рік. Джерело даних: <https://www.pfu.gov.ua/2119447-pokaznyk-serednoyi-zarobitnoyi-platy-za-2019-rik/>

УДК 336.7

М. А. Монастирський,**В. М. Вовк, д. екон. наук, проф.**

Львівський національний університет ім. Івана Франка, Україна

КРИПТОВАЛЮТНИЙ РИНОК ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ**M. Monastyrskyi,****V. Vovk, Dr., Prof.**

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

CRYPTOCURRENCY MARKET AND ITS FEATURES

Науково-технічний прогрес все більше накладає свій відбиток на розвиток фінансової сфери. Наявність розвинутих валютного та фондового ринків вже давно стали необхідними атрибутами економічно розвинутих країн. Однак людство продовжує і надалі розвивати фінансову сферу і активно впроваджує в неї новітні наукові та технічні досягнення.

Феномен криптовалютного ринку став трендовою темою для наукових досліджень вчених Заходу та Сходу. Питання криптовалют широко досліджується на предмет їх інтеграції у традиційну фінансову модель, можливість їх використання в якості платіжного засобу на рівні з фіатними валютами.

Хоч криптовалюти і мають спільні риси зі звичайними електронними грошима, однак, все-таки, вони багато чим відрізняються. Якщо розглянути основні особливості криптовалют, то можна зрозуміти, що вони мають ряд відмінностей від традиційних грошей:

- виключно цифровий характер. На відміну від традиційних (фіатних) валют, криптовалюти не мають фізичної форми та існують лише у вигляді комп'ютерного коду;
- децентралізація. Блокчейн мережа тої чи іншої криптовалюти керується колективно «шахтарями», які згідно основного мережевого протоколу протоколу, здійснюють об'ємні математичні обчислення з ціллю перевірки, підтвердження транзакцій всередині мережі, подальший їх запис у реєстр та додаткову емісію монет;
- анонімність. Для використання криптовалюти, користувачеві не потрібно надавати системі особисті, а всі електронні гаманці є знеособлені;
- процес ціноутворення. Вартість криптовалют визначають такі фактори як витрати на її видобуток, попит та пропозиція;

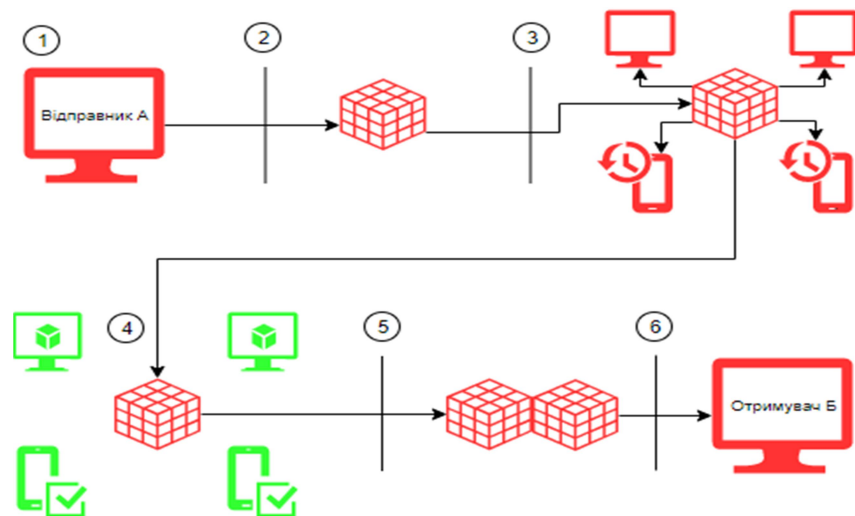


Рис. 1. Схема здійснення транзакції в мережі Blockchain

Джерело: [1]

Для того, щоб здійснити транзакцію в мережі Blockchain, необхідно мати дві речі: адресу гаманця одержувача, та приватний ключ. Після підтвердження транзакції, вона попадає в мережу у вигляді зашифрованого повідомлення шахтарям. Шахтарі проводять обчислення та розшифровку отриманого повідомлення. У разі успіху, дані про транзакцію записують у ланцюг блоків, де інформація про неї буде зберігатися без можливості редагування. Після цього, кошти, що були відправлені на гаманець, будуть на нього зараховані.

Блокчейн мережа зберігає дані про всі транзакції, які були коли-небудь в ній здійснені. Мережа забезпечує цілісність та незмінність цих даних. Видалити їх можна лише відключивши саму мережу і видаливши реєстр з комп'ютерів у всьому світі.

Особливість анонімності та неможливість перехоплення і підробки транзакцій стали ключовими причинами росту популярності Bitcoin та решти криптовалют. Людство визнало та прийняло цінність Bitcoin, що і поклало початок створенню як нового ринку так і цілої індустрії.

Структуру ринку криптовалют складають різноманітні види криптовалют, та способи торгівлі на даному ринку. За такими ознаками можна виділити такі ринки: ринок Bitcoin та ринок альткоїнів, біржовий та позабіржовий ринки, спотовий та терміновий ринки криптовалют. Структуру ринку криптовалют складають такі елементи:

- суб'єкти (учасники) ринку криптовалют;
- різні види криптовалют, як об'єкт торгівлі;
- інформаційно-правова інфраструктура;
- організаційно-економічний механізм функціонування ринку криптовалют.

Учасників криптовалютного ринку можна класифікувати за видом їх діяльності на ринку:

- суб'єкти, що здійснюють торгові операції на ринку криптовалют;
- суб'єкти, що забезпечують процеси обміну криптовалют та здійснюють за ними розрахунки;
- суб'єкти, що забезпечують обіг криптовалют.

Криптовалютний ринок виділяється на фоні інших ринків специфічністю свого товару. Криптовалюти характеризуються такими оборотними ознаками як ліквідність, ризиковість та прибутковість. За аналогією фондового, функціонування криптовалютного ринку здійснюється за допомогою організаційно-економічного механізму, який складається з первинного та вторинного ринку.

Первинний ринок об'єднує такі два процеси як випуск криптовалют та їх первинне розміщення серед інвесторів, що означає процес придбання криптовалют їхніми першими власниками. Розробники криптовалют таким способом залучають первинні інвестиції у свої проекти.

Первинне розміщення криптовалют може проводитися в наступних формах:

- ICO (з англ. Initial Coin Offering);
- IEO (з англ. Initial Exchange Offering);
- STO (з англ. Security Token Offering);

Фінансові регулятори SEC (США) і FINMA (Швейцарія) запропонували наступну класифікацію емітованих токенів:

- payment tokens - токени для оплати послуг платформи, тобто вони розглядаються, як валюта всередині стартапу, що дозволяє отримувати якийсь продукт, пропонується розробниками;
- utility tokens - токени корисності, які необхідні для отримання доступу до додаткових опцій платформи, тобто є допоміжними;
- security tokens - токени безпеки або токенизовані цінні папери.

На вторинному ринку вже відбувається оборот криптовалют, що були продані на первинному ринку. Це означає, що на вторинному ринку вже здійснюються торгові операції між його учасниками – інвесторами, трейдерами. Вторинний ринок може бути біржовим та

позабіржовим. Біржовий ринок реалізується за допомогою спеціальних інститутів – централізованих та децентралізованих криптовалютних бірж. Позабіржовим ринком прийнято вважати той ринок, який функціонує без участі криптовалютних бірж, тобто напряму між інвесторами або через так звані р2р або ОТС платформи.

Біржа криптовалют являє собою науково, інформаційно і технічно організований ринок цифрових активів, що працює на основі таких принципів:

- реєстрації (лістингу) криптовалют;
- котирування криптовалют, тобто встановлення єдиних ринкових цін (курсів) покупки і продажу криптовалют і їх публікація для ознайомлення всіх зацікавлених осіб;
- гласності здійснюваних на біржі угод. Цьому сприяє єдиний торговий зал і час укладання угод, а також відкрита публікація інформації про здійснювані операції для широкого загалу;
- На відміну від біржового, позабіржовий ринок криптовалюти характеризується наступним рядом особливостей:
- великою кількістю і різноманітністю учасників ринку;
- відсутністю єдиного курсу для однієї і тієї ж криптовалюти;
- різним місцем і часом укладання угод;
- відсутністю єдиного центру, що організовує торгівлю і який виробляє її методологію.

Література:

1. В. Вовк, Перспективи впровадження технології blockchain у банківську систему України/ В. Вовк, М. Дацко, М. Монастирський // Збірник наукових праць «Формування ринкової економіки в Україні». Випуск 38. – 2017. - Львівський національний університет імені Івана Франка. – С. 21 – 27.
2. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.cmcmarkets.com/en/learn-cryptocurrencies/what-are-cryptocurrencies>
3. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.toptal.com/finance/market-research-analysts/cryptocurrency-market>
4. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://medium.com/coinmonks/basic-features-of-cryptocurrency-trading-a6c6938c527d>
5. Електронний ресурс. Режим доступу: https://eurekalert.org/pub_releases/2020-07/lu-wat072720.php

УДК 330

А.Я. Осадца, студент

Л.Є.Гац, науковий керівник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА В БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ

A.Y. Osadtsa student

L.Ye. Hats, supervisor

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DIGITAL ECONOMY IN THE BANKING SYSTEM

Тенденції змін в економічних процесах за рахунок інформатизації, основою яких є сучасні ІТ технології, показують суттєвий прорив цифрової економіки.

Як наслідок цього, суттєво пришвидшуються трансформація процесів у всіх сферах, ініціюється перебудова сучасної економічної парадигми через кардинальні зміни бізнес-моделей які існували до цього, власне розуміння конкуренції та конкурентної боротьби як таких. Готовність та здатність підприємств відмовлятися від встановлених процедур та швидко пристосовуватися до технологічних інновацій та вимог ринку до гнучкості, швидкості та зручності стало питанням виживання на все більш конкурентоспроможному світовому ринку.

В наш час банки як фізичні установи, не грають вирішальної ролі в суспільному житті так як все що потрібно людям від банків це послуги такі як депозит, кредит, переказ коштів, оплата послуг. Всі ці послуги можна, завдяки цифровим технологіям, виконати не виходячи з дому через мобільний додаток чи сайт. Таким чином, за рахунок зменшення вартості інформації, цифрові технології значно знижують вартість економічних та соціальних операції для держави, компаній та приватних осіб, сприяють інноваціям, в яких витрати на транзакції стають майже нульовими, а також різко нарощують ефективність існуючі види діяльності та дешевшають послуги, стають швидшими та зручнішими. Тому вже зараз в Україні існують банки які не мають фізичних відділень і це для них є досить вигідно, тому що, не має необхідності орендувати великі приміщення бо достатньо тільки кількох маленьких відділень де здійснюється видача карток, обмін валюти тощо. Інколи це можна навіть робити навіть в приміщеннях інших банків.

Проте цифровий банкінг має одну проблему –освіта людей. Не всі володіють цифровими технологіями на задовільному для вільного користування рівні, не всі розуміються в банківських операціях на достатньому рівні, щоб бути спроможними самостійно їх проводити. Що значно збільшує можливість помилки і втрати коштів через необізнаність чи навіть просту необачність. І наслідки цієї помилки буде на багато важче подолати ніж якби вона була зроблена не вами. З цього випливає це одна проблема – складність забезпечення хорошого рівня роботи служби підтримки, так як дистанційно забезпечувати її складніше ніж при живому спілкуванні. У зв'язку з цим цифрова економіка в банківській системі не є на стільки широко розповсюджена на скільки це було б можливо.

Отже, стрімке зростання популярності цифрового банкінгу підтверджує стабільний попит на цей вид банківських послуг. Банки повинні налагодити свою бізнес культуру, розвиваючи відповідні людські ресурси. Крім того, комерційним банкам також слід зосередитись на управлінні комунікаціями, інформацією в соціальних мережах.

Література:

1. Статистична інформація Державного управління статистики .[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 330.46

А.Я.Парушевські, студент групи ПК-31

Науковий керівник: к.е.н. Н.М. Різник

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ В УКРАЇНІ

A.Y.Parushevski, student

N.M. Riznyk, Ph.D., supervisor

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DEVELOPMENT OF DIGITAL PLATFORMS IN UKRAINE

Сьогодні тренд цифрової світової економіки вступає в активну фазу свого розвитку. У провідних країнах світу поняття «Індустрія 4.0» та розвиток цифрових технологій як на державному, так і на корпоративному рівні почали широко застосовуватися. Практична сфера вирішення цих питань на регіональному рівні швидко оновлюється, що є відповіддю на системні виклики. В Україні необхідність формування цифрової економіки та суспільства визнається на державному рівні, а цифрові технології розглядаються як один із ключових факторів.

Водночас побудова цифрової економіки порушує багато питань державної регіональної політики, які потрібно не тільки чітко сформулювати, а й дати на них вичерпні відповіді. Одним з таких питань є усвідомлення наслідків цифровізації політики та суміжних галузей, таких як: ринок праці(скорочення безробіття та створення нових робочих місць), захист споживачів, оподаткування, торгівля, охорона навколишнього середовища та енергоефективність, а також регулювання у сфері безпеки(як особистої так і безпеки даних) Все більше уваги приділяється явищу процедурних розбіжностей ("цифрової" нерівності), що є одним із пріоритетів для вирішення проблеми розриву в розвитку між великими містами та меншими містечками.

Спробуємо виокремити основні проблеми та перешкоди під час впровадження та розвитку цифрової економіки в Україні. По-перше, це слабо розвинена інфраструктура (за даними ресурсу Speedtest.net позиції України в світі за показниками якості Інтернет-з'єднання жахливо низькі: 114 місце за якістю мобільного інтернету та 45 – за якістю кабельного інтернету).

По-друге, це низька освіченість у сфері ІТ-технологій, обмежений доступ до переваг та можливостей цифрового світу, територіальна цифрова нерівність (сільське населення, особи з низьким рівнем доходу та старші вікові групи більш обмежені в доступі до мережі Інтернет), невелика частка інтеграції інновацій у цифрову економіку (тільки 17% українських виробництв використовують інновації, тоді як у ЄС такий показник сягає 49%).

По-третє, це моральна зношеність техніки у державних організаціях та структурах (якщо українські приватні ІТ-компанії можуть дозволити собі найсучасніше обладнання, то державні структури, малий та середній бізнес, потенційні покупці їхніх товарів та послуг в Україні, а також пересічні українці обмежені як у техніці, так і у фінансах).

По-четверте, держава не виступає прихильником цифровізації засобів виробництва, існування більшості проектів лише на папері та відсутність реалізації їх на практиці, повільний рух у наближенні до фундаментальних досягнень, визначених документом «20 очікуваних досягнень Східного партнерства до 2020 р.», брак налагодженого стратегічного підходу до формування політик у напрямі інтеграції вітчизняних цифрових ринків у ринки ЄС.

До переліку перешкод розвитку цифрових платформ в Україні також можна віднести низький рівень безпеки та довіри користувачів Інтернету, високий ризик хакерських та кібератак, недосконалість системи захисту проти даного роду втручань, а також порівняно незначну частку капіталовкладень у цифрову інфраструктуру.

Споживачами цифрових технологій є всі - держава, бізнес, громадяни. Згідно з дослідженнями Українського інституту майбутнього, цифровізація має стати головним чинником досягнення стратегічної мети України - збільшення ВВП у 8 разів, до 1 трлн доларів. у 2030Е та забезпечення добробуту, комфорту та якості життя українців на рівні вищому, ніж середній у Європі. Цифрове суспільство - це суспільство, яке інтенсивно та продуктивно досліджує та впроваджує цифрові технології у повсякденне життя та задля власних потреб. Також цифрове суспільство відіграє дуже важливу роль у досягненні та втіленні спільних економічних, суспільних та громадських цілей.

Головним проривом у середовищі цифрових платформ в Україні безумовно є портал «Дія» (скорочено від «Держава і я»). Система складається із інтернет-порталу, мобільного застосунку та цифрових платформ, серед яких:

1) цифрова освіта (доступні такі послуги: базові цифрові навички, цифрова грамотність для вчителів, серіал для батьків «Безпека дітей в інтернеті», «Смартфон для батьків», «Карантин: онлайн-сервіси для вчителів» і «Діджитал-фізкультура для школярів за участі зірок спорту»)

2) бізнес (зараз платформа працює в тестовому режимі, у Харкові відкрито центр підтримки підприємців із зоною «Дія.Бізнес»)

3) «Малютко» (ця платформа дозволяє отримати 10 державних послуг, пов'язаних із народженням дитини)

Необхідна умова на шляху глобальної цифровізації та інтеграції в електронний простір ЄС — створення національної системи Electronic Health Record (EHR). EHR — набір структурованих електронних даних про стан здоров'я окремого пацієнта, що забезпечує обмін інформацією між учасниками процесу виробництва та споживання медичних послуг. Основні етапи створення EHR: 1. Створення та затвердження державних стандартів «цифрової» медицини. 2. Впровадження Computerized Medical Record: глобальна робота із цифровізації даних медичних карт, запровадження резервно-архівних функцій. 3. Впровадження Electronic Medical Record: медичні карти пацієнтів ведуться лікарем в електронній формі, до яких підв'язані у тому числі минулі оцифровані медичні картки. Копії на паперових носіях не потрібні. 4. Впровадження Electronic Patient Record: дані пацієнта із різних медичних закладів зберігаються в єдиній формі в одній базі даних, тобто Electronic Medical Record із різних медичних закладів об'єднуються в одній базі даних, таким чином кожен лікар зі свого терміналу може отримати доступ та внесення даних. Це стосується і даних, що пацієнт заносить до програми самостійно. 5. Впровадження Electronic Identifiers: ідентифікація користувачів системи eHealth

Література:

1. «Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний – 2020)», - ГС «ХАЙ-ТЕК ОФІС УКРАЇНА», 2016
2. Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. №67-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації»

УДК 330.101

І.М.Паславська, кандидат економічних наук, доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Д. І.Баглік, здобувач другого(магістерського) рівня вищої освіти

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ**I.Paslavska, PhD (Economics), Associate Professor**

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

D.Baglikov, the second (master's) level of higher education

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

METHODS OF ANALYSIS AND ESTIMATION OF THE NON-OBSERVED ECONOMY OF THE COUNTRY

У наш час реальністю практично кожної національної економіки є та обставина, що певну частку у ній займає так званий тіньовий сектор. Тіньова економіка існує в усіх країнах світу. Основними відмінностями її в тій чи іншій країні є обсяги, чинники, форми, стан соціально-правового контролю за нею та рівень його реалізації.

Встановлено, що розміри тіньової економіки в країнах з найбільш розвинутою економікою знаходяться в діапазоні від 8 до 15% ВВП, а в країнах, що розвиваються – від 32 до 35% ВВП. Дуже поширеним і глибоко вкоріненим явище тінізації економіки є у більшості постсоціалістичних країн. В Україні у 1990-рр., коли країна вимушено переживала період дикого (хижацького) перерозподілу національного багатства та формування приватного капіталу як основи ринкової економіки, тінізація економічної сфери сягала понад 60% ВВП. На сьогодні її рівень хоча і скоротився, проте вона усе ще залишається однією із загроз національним інтересам країни, її національній безпеці.

Результати дослідження стану тіньової економіки в Україні у 2018 р., що провела компанія Ernst & Young за підтримки Mastercard свідчать, що четверту частину від офіційного ВВП України, або 846 млрд гривень, становлять тіньові операції. З них: 19,7% ВВП (702 млрд грн) становить готівкова тіньова економіка, а 4,1% ВВП (144 млрд грн) – домашнє виробництво товарів для власного кінцевого використання, тобто –egroшова тіньова економіка [3].

Головною першопричиною формування тіньового сектору економіки є наявні вимоги та обмеження, які висуваються державою до суб'єктів економічної діяльності. В свою чергу, порушення цих вимог, обмежень та заборон є підґрунтям для виникнення та існування будь-якого виду тіньової економічної діяльності. Чим інтенсивнішими є дані вимоги та обмеження, тим ширший є простір потенційних можливостей для ефективного функціонування тіньового сектору.

Головними причинами, які гальмують процес виходу економіки України з тіні, є: системні вади податкової політики (чинна податкова система фактично зосереджена на максимальному залученні надходжень до бюджету, без урахування можливих негативних наслідків надмірного фіскального тиску на суб'єктів господарювання та громадян); відсутність повноцінного ринкового середовища (уповільнення інституційних, структурних та економічних змін, недосконалість ринкових механізмів призводять до неузгодженості державної економічної політики з інтересами суб'єктів господарювання, які змушені самостійно розробляти неформальні механізми взаємної співпраці); високий рівень корупції та некомпетентність державних службовців (корупція є одним з головних чинників, який впливає на розвиток України та залишається одним з найбільших перепон на шляху її інтеграції до світового співтовариства); нестабільність інвестиційного та підприємницького клімату; недостатній захист інвесторів; нестабільне політичне середовище та ін [1].

Оцінити розміри тіньової економіки доволі проблематично, адже суб'єкти такої діяльності свідомо уникають державного контролю і сплати податків. Тому задля цього

доводиться користуватися методами, що дають змогу хоча б наближено оцінити тіньову частину національної економіки. Масштаби тіньової економіки оцінюються у відсотках до офіційного ВВП.

Основні методи оцінювання тіньової економіки:

- евристичні – оцінки експертів, опитування населення, вибіркові обстеження;
- статистичні – аналіз розбіжностей між статистичними даними, виявлення неврахованої величини ВВП;
- структурні – міжгалузеві співставлення, наприклад, виявлення розходження між виробленою та оплаченою електроенергією;
- спеціальні – наприклад, фінансовий метод дозволяє провести аналіз фінансової діяльності підприємств, монетарний – дослідити у структурі грошової маси частку готівки поза банками.

Для більш поглибленого аналізу чинників тінізації економіки України доцільним є виокремлення безпосередніх сфер присутності тіньової економіки та відповідних причин відтоку коштів в тіньовий сектор:

1. Неефективне управління державними фінансами.

У сфері державних фінансів є умови, що сприяють тінізації економіки України за наступними напрямками: державна система планування бюджету, розподіл коштів через державні закупівлі, бухгалтерський облік витрат та система державного фінансового контролю.

Виведення державних коштів в тіньову економіку на етапі планування державних витрат здійснюється шляхом включення завищених і необґрунтованих витрат (штучне подорожчання проєктів) [2, с. 97].

2. Недосконалість фіскального адміністрування.

Недостатньо ефективна робота фіскальних органів підвищує можливість ухилення від сплати податкових та митних платежів шляхом застосування різних схем, створення підставних фірм для переведення в готівку тіньових доходів, контрабанди та ін.

Незаконне виробництво та реалізація підакцизних товарів. Товари реалізуються без марок акцизного збору або ж з недійсними марками. Має місце торгівля самими акцизними марками, як державного виготовлення, так і підробленими.

Поширеним способом виведення капіталу за кордон є трансферне ціноутворення всередині транснаціональних корпорацій. Крім виведення капіталу за кордон, трансферне ціноутворення тягне за собою такий негативний наслідок, як ухилення від сплати податків.

Стимулюючими факторами для створення тіньової економіки в сфері торгівлі є незаконна підприємницька діяльність, а також відсутність достовірної інформації щодо обсягів продажів, найменування та походження товарів, постачальників, реалізаторів та покупців. Відсутність даної інформації призводить до спотворення одержуваних доходів від реалізації товарів, неодноразовим перепродажів, збільшення цін на товари, також можливі ризики щодо реалізації контрабандної та контрафактної продукції [1].

3. Високі витрати ведення легального бізнесу.

На сьогоднішній день в Україні одним з найбільш складних і малоефективних регуляторів економічної діяльності є процес надання суб'єктам підприємницької діяльності різного роду дозволів. При цьому, через дозвільну систему регулюється практично весь спектр видів економічної діяльності.

4. Порушення в сфері зовнішньоекономічної діяльності та слабка міжвідомча взаємодія.

5. Недосконалість законодавства в сфері економічних злочинів, корупція в державних органах та низький рівень правової культури.

Недосконалість законодавства та слабкий контроль за виконанням нормативно-правових актів створюють умови для виникнення адміністративних бар'єрів для розвитку бізнесу та ґрунт для протиправних дій, як з боку державних службовців, так і представників бізнесу [4].

6. Приховане безробіття.

Певний внесок в зростання тіньової економіки вносять приховане безробіття і неформальна зайнятість. В Україні відзначається високий рівень неформальної економічної діяльності, яка при всіх недоліках зіграла та досі відіграє певну позитивну роль у вирішенні проблем безробіття та бідності. Особливо високий рівень неформальної зайнятості має місце в сфері будівництва, виробництві харчових продуктів, транспорті, вуличних продовольчих та речових ринках, сезонних сільськогосподарських роботах [2, с. 381].

Отже, поширення в Україні такого соціально-економічного явища, як тіньова економіка, а також обсяги продукції та фінансових ресурсів, які обертаються в цій сфері, являють собою суттєву перешкоду забезпеченню сталого розвитку економіки. Значною проблемою є те, що переважна більшість операцій, які можна віднести до тіньових, можна здійснювати в легальному нормативно-правовому полі, а доведення факту здійснення тіньової діяльності потребує значних зусиль органів державної влади.

Отож дослідження мотивів формування тіньового сектора та головних факторів тінізації економіки України, характеру та напрямів впливу тіньового сектора на економічне зростання дають підґрунтя для подальшого формування основних концептуальних засад державної політики України для зменшення тіньового сектора та сприяння економічному зростанню. Крім того, актуальною проблемою для подальших досліджень є аналіз неявного економічного зростання та розробка методики його врахування у макроекономічній політиці.

Література:

1. Варналій З.С. Детінізація економіки як чинник забезпечення національної безпеки України / З.С. Варналій // Науковий вісник. – Львів, 2009. – Вип.1. – С. 3-20.
2. Глуха Г.Я. Тіньова економіка: гальмування економічного зростання чи викривлення реальних результатів / Г.Я.Глуха // Європейський вектор економічного розвитку. – 2013. – № 2 (15). – С. 82-91.
3. Дослідження тіньової економіки в Україні [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/doslidjennya-tinovoyi-ekonomiki-v-ukrayini--mayje-chvert-vvp--abo-846-mlrd-griven--perebuvaye-v-tini>.
4. Предборський В. А. Детінізація економіки в контексті трансформаційних процесів. Питання теорії та методології: монографія / В. А. Предборський. – К.: Кондор, 2005. – 614 с.
5. Шевчук В.О. Вплив бюджету на макроекономічні показники / В.О.Шевчук, Р.І.Копич // Фінанси України. – 2010. – №3. – С. 3.

УДК 330:004:[330.5+339.9]

О. І.Пилипишин, кандидат історичних наук, доцент

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ
України, Україна

С. В.Кульчицька, студентка III курсу

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

М. О.Пилипишин, студент I курсу

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: АСПЕКТИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ

O. I.Pylypyshyn PhD, Assoc.Prof.

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

S. V.Kulchytska

Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University

M. O. Pylypyshyn

Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University

DIGITAL ECONOMY: ASPECTS OF NATIONAL AND INTERNATIONAL ECONOMY DEVELOPMENT

Цифрова економіка – це інноваційна динамічна економіка, що базується на активному впровадженні інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій в усі види економічної діяльності та сфери життєдіяльності суспільства, що дозволяє підвищити ефективність та конкурентоспроможність окремих компаній, економіки та рівень життя населення [1].

Характерною особливістю цифрової економіки є її зв'язок з економікою на вимогу (on-demandconomy), яка передбачає не продаж товарів і послуг, а отримання доступу до них саме в той момент, коли це потрібно.

Вважається, що технологічні зміни мають значний вплив на економічний розвиток країни. За даними Світового банку цифрові дивіденди (або результати від цифрових трансформацій) – це динамічне зростання економіки, бізнес діяльності, а отже і податкові надходження, притік нових інвестицій тощо. Разом з тим, впровадження цифрових технологій супроводжується і певними викликами, які мусить подолати суспільство і держава для успішного впровадження цифрової економіки в життя: короткострокове зниження продуктивності праці від впровадження нових технологій; скорочення чисельності працюючих, зокрема високооплачуваних та низько кваліфікованих працівників та зростання технологічного безробіття; тимчасове зростання нерівномірності в розподілі доходів на період підвищення кваліфікації працюючих до потрібного рівня кваліфікації; значні зміни в регіональній структурі розміщення продуктивних сил, необхідній освіті і кваліфікаціях персоналу, інфраструктурі тощо.

Саме тому, ми розділяємо думку тих науковців, які наголошують, що для успішного формування цифрової економіки потрібні ефективно функціонуючі три компоненти: нормативно-правова база, яка б сприяла конкуренції і виходу на ринок підприємствам, дозволяла фірмам повною мірою використовувати цифрові технології для конкуренції та інновацій; навички, необхідні працівникам, бізнесменам, державним службовцям, для використання можливостей цифрових технологій; ефективні і підзвітні інститути, що використовують інтернет для розширення прав і можливостей громадян [2].

Зауважимо, що на сьогодні як для національної, так і глобальної економіки, актуальною є проблема забезпечення ефективності цифрових технологій та посилення їх позитивного впливу на економічне зростання та соціально-економічний розвиток країн. У зв'язку з цим більшість вчених і практиків вважають пріоритетним завданням в глобальному масштабі підвищення доступності до Інтернету, в т.ч. і цінової. На сьогодні у світі на кожного користувача високошвидкісного широкосмугового з'єднання приходиться п'ять

чоловік, у яких такого з'єднання немає. У світовому масштабі майже 4 мільярди населення взагалі не мають доступу до Інтернету. Близько 2 мільярдів людей не користуються мобільними телефонами, а майже півмільярда населення живе в районах, які не забезпечені мобільним зв'язком [2]. Разом з тим, розвинуті країни приділяють значну увагу розвитку цифрової економіки. Європейська комісія виділяє п'ять вимірів програми цифрового підприємництва: а) цифрові знання та ринок ІКТ; б) цифрове бізнес-середовище; в) доступ до фінансів для бізнесу; г) цифрові навички працюючих та електронне лідерство; д) створення підтримуючої підприємницької культури.

Для оцінки рівня технологічного розвитку в країнах Європейського Союзу та ступеня запровадження інноваційних технологій у суспільстві та, зокрема, в економіці використовують Індекс DESI (The Digital Economy and Society Index) [4]. Індекс розраховується від 0 до 1. Оцінюються обсяги людського капіталу, інтеграція цифрових технологій, цифрові громадські послуги, якість засобів зв'язку та використання Інтернету. У 2017 році країни ЄС отримали найвищі оцінки за такими складовими індексу DESI: зв'язок (0,63), людський капітал (0,55) та поширення цифрових громадських послуг (0,55). Втім, потребує покращення інтеграція цифрових технологій у підприємницьку діяльність (0,37), використання Інтернету (0,48) [4].

Зауважимо, що для ТОП-10 країн-лідерів ЄС з розвитку цифрової економіки загальний індекс DESI та його складові приймають значно вищі значення, ніж в середньому для Євросоюзу. Крім того, до ТОП-10-країн лідерів увійшли в основному невеликі країни ЄС. До цього кластеру не увійшли такі країни як Німеччина, Франція, Італія, Іспанія та ін. Це ще раз свідчить про особливість нової хвилі глобалізації та Четвертої промислової революції: малі та середні підприємства та малі країни можуть бути успішними і конкурентоспроможними, якщо активно впроваджують цифрові технології та розвивають цифрову економіку. При визначенні індексу DESI важливою складовою є наявність цифрових навичок у населення та у випускників навчальних закладів, зокрема навиків STEM (Science (Наука), Technology (Технології), Engineering (Інженерія) та Mathematics (Математика)) [4].

В умовах цифрової економіки людський капітал та інформаційні технології відіграють вирішальну роль в забезпеченні сталого розвитку економіки. У зв'язку з цим підготовка висококваліфікованих фахівців з врахуванням потреб ринку та розвитку цифрових технологій, ефективне впровадження яких супроводжується прискоренням економічного зростання, збільшенням кількості робочих місць, підвищенням якості послуг, набуває особливого значення. Щоб максимально використати потенціал цифрових технологій потрібні нові фахівці, що володіють сучасними знаннями, цифровими навиками, здатні до самонавчання [5, с. 320- 322].

Україна не є членом ЄС і для неї офіційно не визначається індекс DESI. Для України також не визначається рейтинг Digital Evolution Index 2017 [6]. Одна з причин відсутності відповідної інформації, звітності. Науковцями і практиками неодноразово порушувалося питання про вдосконалення інформаційного забезпечення, статистичної звітності з врахуванням змін, що відбуваються в умовах інформаційного суспільства. Відсутність на сьогодні такої звітності не тільки не дозволяє оцінити рівень цифровізації та інноваційного розвитку, але й ускладнює контроль ризиків за цими операціями та об'єктивну оцінку можливості стабільного розвитку та конкуренто-спроможності [7].

Необхідно відзначити, що впровадження нових технологій, якість інтернет-інфраструктури, інституційний розвиток та інноваційний клімат – це ті напрями, які мають визначати розвиток цифрової економіки в Україні. Ключовою стратегією розвитку цифрової економіки в Україні має стати «цифровізація» країни, формування внутрішнього ринку ІКТ та у споживачів мотивацій та потреб у «цифрових технологіях». Розвинена цифрова інфраструктура – основа розвитку цифрової економіки. Однак, сама цифрова інфраструктура – це не лише телекомунікації, вона включає комплекс технологій, продуктів та процесів, котрі забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості.

Отож, на сьогодні цифрова економіка виступає ефективною основою розвитку системи державного управління, економіки, бізнесу, соціальної сфери і всього суспільства. Формування цифрової економіки – це також питання національної безпеки і незалежності України, конкуренції вітчизняних компаній, позиції країни на світовій арені на довгострокову перспективу. Для успішного розвитку цифрової економіки в Україні потрібна ефективна державна політика щодо подолання «цифрового розриву» та стимулювання розвитку цифрової економіки. Ключовою стратегією щодо «цифровізації» України має стати робота з внутрішнім ринком, а ключовими ініціативами – формування у споживачів (бізнес, держава, громадяни) мотивацій та потреб у «цифрових технологіях». Країна не може бути успішною в розвитку цифрової економіки за відсутності необхідної нормативно-правової бази, стратегії розвитку економіки, що базується на цифрових технологіях. Але не менш важливим є формування професійних навичок, базової ІКТграмотності, підготовка до професійної кар'єри, сприяння навчанню протягом усього життя.

Література:

1. Шваб Клаус Четвертая промышленная революция: перевод с анлийского / Клаус Шваб. Москва: Издательство «Э». 2017. 208 с
2. Доклад о мировом развитии «Цифровые дивиденды». Группа Всемирного банка. 2016. <http://documents.worldbank.org/>
3. Назипов Д.А. ИТ позволяют банкам наращивать прибыль. Банковское дело. № 12. 2007. С. 68-71.
4. Digital Economy and Society Index 2017 [Electronic resource] – Access mode: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
5. Карчева Г.Т., Карчева І.Я. Удосконалення освіти в умовах цифрової економіки. Проблеми забезпечення ефективного функціонування та стабільного розвитку банківської системи та економіки: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ. 19 травня 2017. С. 320-322.
6. Mastercard и Школа права и дипломатии Флетчера представили рейтинг Digital Evolution Index 2017 // <https://newsroom.mastercard.com/ru/press-releases>
7. Карчева І. Я. Нові підходи до статистичної звітності банків в умовах активізації інноваційної діяльності. Прикладна статистика: проблеми теорії та практики. Зб. наук. пр. Вип. 9. 2011. С. 356-362.

УДК 330.46

Н.М. Різник, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ СВІТУ

N.M. Riznyk, Ph.D.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

THE IMPACT ANALYSIS OF COVID-19 PANDEMIC ON THE DEVELOPMENT OF GLOBAL E-COMMERCE

Досвід останніх місяців показує, що пандемія, спричинена Covid-19, матиме незворотній вплив на світову економіку та суспільство загалом. Особливо, зміни стосуються розвитку цифрової економіки та електронної комерції.

Пандемія спричинила потребу у значній кількості онлайн послуг та товарів:

виникли потреба у веденні бізнесу онлайн, з'явилась необхідність дистанційної роботи та надання можливості працівникам працювати дистанційно;

зросли можливості дистанційної освіти як у вищих навчальних закладах так і у середній освіті, з'явилися навіть дошкільні дистанційні заняття та заклади;

виробники програмного забезпечення максимально наблизились до надання ефективних інструментів для проведення зустрічей, зборів, конференцій в online режимі (Zoom, Google Meet, Viber-конференції);

через обмеженість в пересуванні населення, значно зросла на ринку кількість операторів, що забезпечують доставку продукції додому чи в офіс;

цифрові платформи максимально забезпечують можливості надання послуг через інтернет - від оплати комунальних платежів до надання довідок, реєстрації місця проживання особи, відкриття ФОП (портал «Дія») тощо.

Звичайно, багато з наведених можливостей були доступні і до пандемії, але абсолютно не у такій кількості та не у таких обсягах. Зокрема, за даними Bank of America, лише за період з січня до квітня 2020 року проникнення електронної комерції в роздрібну торгівлю США становило 27%, що значно перевищує показники останніх 10 років (рис. 1). З 2009-2019 роки даний показник збільшувався лише приблизно на 1 % щороку. А в 2020 році лише за перші 4 місяці зріс на 11 %. Це еквівалент зростання більш як за десять попередніх років.

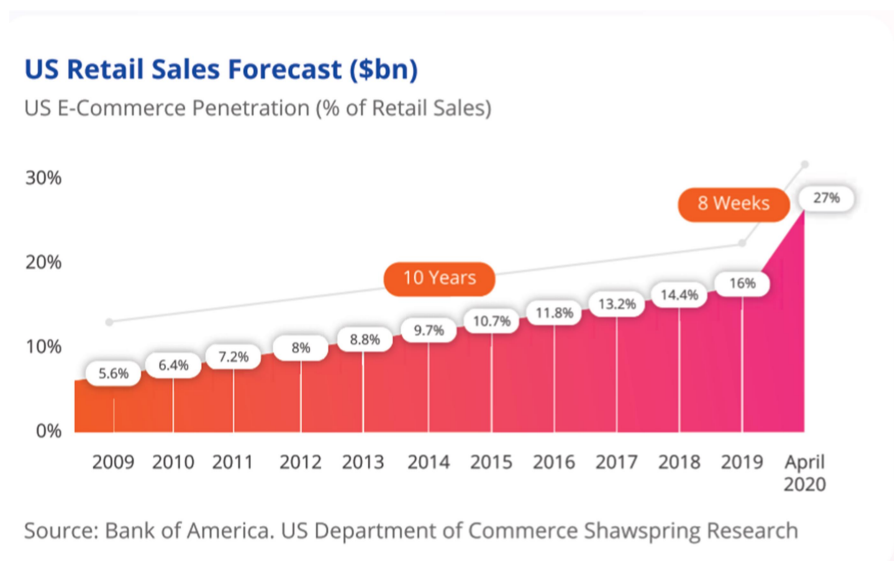


Рис. 1. Проникнення електронної комерції в США (% від роздрібно торгівлі)[1]

За даними Payoneer [1], кількість користувачів на електронних ринках зросла на 37% з 16 мільярдів до 22 мільярдів за перші шість місяців 2020 року. На сьогодні більш ніж третина покупців в Європі і Північній Америці планує тижневі покупки саме онлайн. У Великобританії прогнозують зростання продажів у e-commerce 2020 році з 73,6 млрд. стерлінгів до 78,9 млрд. стерлінгів.

Аналогічні тенденції спостерігаються в електронній комерції в Україні. Позитивним є те, що в листопаді 2020 р. уряд подав законопроект щодо створення віртуальної бізнес-країни Дія City зі спеціальним правовим режимом для ІТ-компаній, що, за прогнозами авторів, дасть змогу за 5 років збільшити об'єм ІТ-ринку України до 11,8 млрд доларів США [2].

Пандемія Covid-19 перенесла значну частину світового бізнесу в онлайн, що зумовило різке зростання об'ємів електронної комерції. Потреба в нових, інноваційних методах роботи з інформацією, можливостях її опрацювання та використання спричинить найближчим часом серйозний прорив в розвитку інтернет-технологій та цифрової індустрії загалом.

Література:

1. One Giant Leap: The Growth of E-Commerce Amidst the Covid-19 Pandemic [Electronic resource]: - Access mode : pubs.payoneer.com
2. Дія City [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://city.diia.gov.ua>

УДК 338.4

Б.Семеген, магістр гр.СІ-51,

О.М.Берестецька, к.е.н. старший викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ТА НЕВІДВОРОТНОСТІ ЗЛИТТЯ РІЗНИХ СФЕР ЕКОНОМІКИ В ЗВ'ЯЗКУ З ЦИФРОВІЗАЦІЄЮ

B.Semegen, Master's student CI-51,

O.Berestetska Ph.D.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

JUSTIFICATION OF THE NECESSITY AND INEVITABILITY OF MERGER OF DIFFERENT AREAS OF THE ECONOMY IN CONNECTION WITH DIGITALIZATION

Цифрову економіку розглядають як господарську діяльність, в якій ключовим фактором виробництва є дані в цифровому вигляді або діяльність зі створення, поширення й використання цифрових технологій та пов'язаних із ними продуктів і послуг. Останнім часом з'явилося ще одне тлумачення даного терміна, відповідно до якого цифрова економіка — це доповнення до реальної економіки [1].

Невірна оцінка попиту і запитів споживачів підприємцями призводить до коливання цін попиту-пропозиції на ринку і за несприятливої кон'юнктури це може спричиняти кризові ситуації. Тому виникає необхідність покращення взаємодії між споживачем та підприємством, яке пропонує товар. Це можна вирішити шляхом цифровізації процесу інформаційної взаємодії між ними, розробивши додаток або іншу інформаційну систему, де кожен споживач деякого міста зможе формувати власний кошик бажаних товарів на день та тиждень, ранжуючи їх, а підприємці надаватимуть інформацію про наявність в них товару і т.п. Це покращить економічну взаємодію й ситуацію в кожному місті зокрема та в країні в цілому і, як наслідок, збільшить заощадження, які можуть бути використанні ефективніше [2].

Також потрібно впроваджувати штучний інтелект для управління мікроекономікою підприємства. Наприклад, неймережі будуть значно ефективнішими у логістиці, аніж розроблені системи штучного інтелекту на основі сталих математичних моделей, адже вони є гнучкими. Проте цифровізація економіки підприємства не буде ефективною без отримання належної інформації ззовні. Тому, необхідною є розробка системи для централізованого збору даних і подальшого обміну ними між підприємцями, а також для взаємодії із центробанком. Як результат: макроекономіка та мікроекономіка стануть одним цілим, ринок – більш стабільним та зростальним, а прогнози – надійними. Та для цього потрібно аби така система була модульною та гнучкою. У зв'язку з вищесказаним, виникає потреба в моделюванні поведінки людини, детальному аналізі того, чого вона хоче та в розробці прогностичних моделей.

Література:

1. Цифровізація як нова реальність України. URL: <https://lexinform.com.ua/dumka-eksperta/tsyfrovizatsiya-yak-nova-realnist-ukrayiny/>
2. Модель зростання Соллоу. URL: http://pidruchniki.com/ekonomika/model_zrostannya_solou

УДК 330.45: 330.46

І.В. Струтинська¹, к.е.н., доц.; Л.П. Дмитроца¹, к.т.н., Г.В. Козбур¹, У.І. Дмитрук²¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна²Західноукраїнський національний університет, Україна**КЛЮЧОВІ ФАКТОРИ, ЩО СПРИЯЮТЬ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ****I. Strutynska¹, Ph.D., Assoc. Prof., L. Dmytrotsa¹, Ph.D., H. Kozbur¹, U. Dmytruk²**¹Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine²West Ukrainian National University, Ukraine**KEY ENABLERS CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY**

Постіндустріальна епоха характеризується розвитком електронного середовища та переходом до інформаційної цивілізації. У зв'язку з цим країни світу значну увагу приділяють розвитку цифрової економіки. Все частіше цифрова економіка переплітається з традиційною економікою, роблячи чітке розмежування все складнішим. Актуальність дослідження проблем цифрової економіки та пов'язаних з нею понять визначається тим, що частка галузей, які спираються на цифрові технології, постійно зростає. Відбуваються процеси проникнення цифрових технологій в численні сфери суспільства, що докорінно змінюють їх технологічний уклад.

Провівши аналіз наукових праць з проблематики розвитку цифрової економіки, у таблиці 1 структуровано основні фактори, що сприяють оцифруванню економіки та впливають на підвищення продуктивності та конкурентоспроможності країни.

Таблиця 1

Основні фактори цифрової трансформації економіки

№ за/п	Назва фактору
1	Посилення впровадження цифрових інструментів на рівні малих, середніх та великих підприємствах.
2	Підвищення цифрової грамотності населення. Збільшення рівня прийняття цифрових навичок та використання Інтернет-послуг серед населення.
3	Розроблення, впровадження та просування рішень електронного уряду в державному секторі.
4	Використання та розвиток спеціалістів з питань ІКТ.
5	Розуміння потреби навчання протягом усього життя серед громадян, а також постійне цифрове навчання компаній.
6	Сприяння стимулюванню розвитку підприємництва та екосистеми запуску стартапів.
7	Удосконалення та стандартизація регуляторного середовища розвитку сучасних ІКТ для забезпечення інвестиційної привабливості та легкої масштабованості та імплементації в усі регіони та міжнародний ринок.
8	Достатня увага розвитку малого бізнесу та стартапів.

Щодо першого фактору - посилення впровадження цифрових інструментів на рівні малих, середніх та великих підприємствах, то за допомогою цифрових інструментів підприємства можуть підвищити свою ефективність, досягнути зростання доходів, а також раціонального розподілу ресурсів (табл. 2). Ступінь проникнення та швидкість впровадження різних технологій відображає те, що великі компанії більш оцифровані, ніж МСП. Хоча у

деяких аспектах позиції досягають рівності, а в інших залишає поле для подальшого вдосконалення для великого та МСП.

Таблиця 2

Аналітика використання окремих цифрових інструментів великим, МСП в країнах ЄС, 2019 р., %

Цифрові інструменти та показники	Великі підприємства	МСП
Використовують пакет програм ERP для обміну інформацією	78%	33%
Використовують будь-які соціальні медіа	78%	52%
Використовують соціальні мережі для будь-яких цілей	76%	50%
Використовують програмне забезпечення управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM)	62%	32%
> 50% зайнятих використовують комп'ютери та Інтернет	55%	44%
> 20% працівників із портативними пристроями для ділового використання	46%	36%
Продають через Інтернет (принаймні 1% від обороту)	39%	18%
Отримують електронні замовлення (Інтернет або EDI) від клієнтів з інших країн ЄС	23%	8%
> 1% від загального обороту веб-продажів та веб-продажів B2C > 10% веб-продажів	10%	8%

Примітка: Eurostat, «Community survey on ICT usage and e-commerce in enterprises»

Другий фактор – підвищення цифрової грамотності населення. Він стосується збільшення рівня прийняття цифрових навичок та використання Інтернет-послуг серед населення. Вважаємо, що саме даний фактор є ключовим у сприянні цифрового розвитку країни.

Згідно глобального Індексу Цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index (DESI)), який відстежує загальну цифрову ефективність Європи та прогрес країн ЄС щодо їх цифрової конкурентоспроможності, індикатор цифрових навичок суспільства середній по країнах ЄС становить 33,3%. Лідерами серед країн ЄС є Ісландія – 61,6%, Норвегія – 51,1%, Фінляндія – 51,1%, Нідерланди – 49,6%. Найнижчий рівень цифрових навичок суспільства у країнах: Греція – 23,3%, Італія – 22,0%, Польща – 21,3%, Болгарія – 11,3% та Румунія – 10,3% [2].

Для розрахунку відповідного рейтингу особам, які користувались Інтернетом, присвоюється бал з чотирьох цифрових компетенцій: використання інформації, спілкування, створення контенту та вирішення проблем, залежно від виду діяльності. Саме консолідація цих чотирьох компетенцій дає сумарний показник.

Третій фактор – це розроблення, впровадження та просування рішень електронного уряду в державному секторі. Оцифрування державних послуг має різні переваги для громадян, бізнесу та самого уряду. Цифрові державні послуги можуть значно зменшити адміністративне навантаження на громадян та бізнесу. Це також підвищує прозорість рішень і тим самим зменшує ризик корупції. У середньому країни цифрові лідери мають високе оцифрування в державному секторі та відповідно й суспільство. Близько 80% населення в цих країнах мають доступ до державних послуг через Інтернет.

Данія, Ісландія, Фінляндія та Норвегія є лідерами електронного врядування та мають найвищий рівень комунікації громадян з органами державної влади в межах від 80 до 90%. Найнижчий рівень у Італії та Румунії у межах від 23,4% до 11,7%. Середній рівень країн ЄС становить 54,6%.

Розвиток спеціалістів з питань ІКТ – четвертий фактор. Наявність великої кількості спеціалістів з інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) дозволяє оцифрувати як приватний, так і державний сектори. Фахівці ІКТ є рушійною силою оцифрування та

автоматизації усіх процесів, розвиток досвіду клієнтів наступного покоління рішення та побудова даних, керування даними. Розробники та інженери, які компетентні в останніх новинах технологічних тенденції також становлять технологічну та творчу основу стартапів. Існує великий розрив між сектором цифровими лідерами-ІКТ та пересічним сектором економіки.

Навчання протягом усього життя громадянами, а також постійне цифрове навчання бізнесу. Ринку праці потрібно постійно пристосовуватися до потреб ринку, саме тому тенденція та практика навчання протягом усього життя, як для громадян, так і для компаній надзвичайно необхідна.

Сприяння стимулюванню підприємництва та екосистеми запуску стартапів.

Удосконалення та стандартизація регуляторного середовища ІКТ для забезпечення інвестиційної привабливості, легкої масштабованості та інтеграції в усіх регіонах та міжнародних ринках. Здатність країн виконувати контракти, забезпечувати конфіденційність даних та дотримуватись вимог. Надійний захист прав інтелектуальної власності.

Достатня увага малому бізнесу та стартапам. Використання цифрових інструментів для зростання доходів, включаючи посилення своїх можливостей експорту. Компанії повинні включати нові цифрові рішення на постійній основі з метою максимізації зростання доходів. Інтернет-платформи дозволяють малим підприємствам досягти участі в експорті на рівні вище середнього. Частка малих фірм, що займаються експортом має тенденцію бути вище середнього серед компаній з онлайн-продажами. Цікаво, що така тенденція не прослідковується для середніх та великих підприємств. Варто зазначити, що переважна більшість підприємств, що займаються продажами через Інтернет, роблять це в першу чергу через власний веб-сайт або додаток. Онлайн платформи частіше використовують МСП, ніж великі підприємства.

Саме розвиток та оцифровка бізнес-процесів суб'єктів підприємницької діяльності усунула бар'єри які існували для ефективної їх діяльності. Малий бізнес або «мікро-транснаціональні корпорації» вже сьогодні можуть продавати свою продукцію в усьому світі, не потребуючи інвестицій у значну фізичну присутність за кордоном, або через власний веб-сайт, або шляхом приєднання до великого ринку електронної комерції для зв'язку з клієнтами та постачальниками в будь-якій точці світу.

Література:

1. Eurostat, Community survey on ICT usage and e-commerce in enterprises, https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_e_esms.htm, last accessed 2020/10/27.
2. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020. Integration of digital technology, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/integration-digital-technology-enterprises>, last accessed 2020/10/28.

Секція 2. Сучасні комунікації та оцінка якості управління

УДК 338.242

З.Б. Артими-Дрогомирецька, к.е.н., доцент

В.Б. Хвалько, магістр 2 курсу освітньої програми «Економічна кібернетика»

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

ВПЛИВ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ НА ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ДЕРЖАВИ

Z.B. Artym-Drohomyretska, Ph.D., Assoc. Prof.

V.B. Khvalko, Master of the educational program «Economic Cybernetics»

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

THE INFLUENCE OF THE MARKET OF EDUCATIONAL SERVICES ON THE FORMATION OF INTELLECTUAL CAPITAL OF THE STATE

Рівень розвитку економіки держави чи окремих суб'єктів господарювання у сучасних умовах значною мірою визначається здатністю формувати та використовувати інтелектуальний капітал.

Виклики і потреби сучасного суспільства обумовлюють зміни у в інтелектуально насичених галузях економіки, яка трансформовується у економіку, що базується на знаннях. Адже основним елементом формування інтелектуального капіталу на новому постіндустріальному етапі розвитку економіки визнаються знання, вміння, інформація, що призвело до появи нового напрямку – економіки знань.

Так як основу інтелектуального капіталу становлять знання та інформація, які можливо одержати через освіту, то якість і рівень розвитку ринку освітніх послуг у свою чергу стають важливими чинниками формування інтелектуального капіталу.

Під інтелектуальним капіталом, як правило, розуміють знання, уміння, навички та досвід конкретних людей та нематеріальних активів, які ефективно використовуються з метою максимізації прибутку та отримання інших економічних та неекономічних результатів. Інтелектуальний капітал – це сукупність знань, використання яких спрямоване на забезпечення конкурентоспроможності економіки держави, що, в свою чергу, висуває нові вимоги до такої його складової, як освіта.

Ринок освітніх послуг – це система економічних відносин, що складаються між суб'єктами освітнього процесу з приводу купівлі-продажу освітніх послуг, а також для досягнення певного рівня освіти особи та нації загалом. Продавцями на ринку послуг у сфері освіти є відповідні навчальні заклади. Покупцями (споживачами) виступають абітурієнти, їхні батьки, що обирають навчальний заклад; роботодавці – фірми, установи, організації та підприємства, які оплачують навчання своїх працівників; підприємства та організації, що наймають випускників. До учасників ринку освітніх послуг також відносять: служби зайнятості; біржі праці, органи акредитації [1].

Рівень фінансового забезпечення ринку освітніх послуг впливає на якість інтелектуального капіталу. У вітчизняній практиці спостерігається тенденція зростання вартості освітніх послуг, тому поряд з державним фінансуванням цієї сфери виникає необхідність у збільшенні частки залучення коштів юридичних та фізичних осіб, а також залучення кредитів для навчання, створення та функціонування спеціальних накопичувальних та страхових фондів для фінансування ринку освітніх послуг. Ця необхідність посилюється також ситуацією, у якій витрати на одного здобувача освіти в Україні складають 20% від аналогічних середніх витрат у розвинених європейських країнах.

Суспільні та індивідуальні блага, які виражаються через освітню послугу, формують різні види капіталу, одними з яких є людський капітал держави для забезпечення ринку праці і безпосередньо інтелектуальний капітал суспільства, що надає можливість країні здобути

високі рейтинги у наукових дослідженнях, розвитку освіти, передових технологіях, інноваціях тощо.

Якщо ж говорити про міжнародні рейтинги, то Україна посідає досить високі місця (від 40 до 60-го) за рівнем оцінки роботи системи освіти та освіченості населення. За рівнем охоплення вищою освітою Україна посідає 11 позицію. Вищу освіту отримують приблизно 80 % людей віком від 20 до 26 років [2].

Наразі до закладів вищої освіти вступають 70-80% випускників базової та повної загальної середньої освіти, а до запровадження обов'язковості зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) цей показник навіть перевищував 80% (хоча внаслідок відсіву здобувають вищу освіту не більше 50-55%). Проте велика чисельність осіб з вищою освітою не впливає на підвищення показників продуктивності праці, що в свою чергу впливає на формування інтелектуального капіталу з негативного боку. Про неефективне використання людського капіталу свідчить і той факт, що майже кожен другий громадянин України, який отримав вищу освіту, не працює за спеціальністю. Більшість закладів вищої освіти не гарантують своїм випускникам відповідної роботи за фахом [3].

Рівень освіти і науки в країні значною мірою впливає на процес формування знань людини, вияв загального інтелекту і, як наслідок, інтелектуальний капітал. Такі нематеріальні складові інтелектуального капіталу, як освіта і наука, є передумовами його нагромадження, економічного зростання та переходу від індустріального до інформаційного суспільства.

Отже, до чинників, які впливатимуть на рівень розвитку та функціонування вітчизняного ринку освітніх послуг, можна віднести наявність системи незалежного контролю якості освіти, і з боку бізнесу; широке впровадження дуальної освіти; формування баз проходження практики студентів; залучення працівників компаній для участі в навчальному процесі; запровадження програм подвійних дипломів; систематичне оновлення освітніх програм згідно потреб ринку праці; дослідження у сфері нових методик освіти; запровадження податкових пільг для приватних освітніх закладів, що призведе до збільшення інвестицій; реалізація проектів галузевих асоціацій щодо створення профілів працівників, професійної орієнтації молоді.

Література:

1. Шевчук В. О. Ринок освіти: методологічні підходи визначення – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/ONG_2006/Economics/17923.doc.htm
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Пищуліна О., Юрочко Т., Міщенко М., Жаліло Я. Розвиток людського капіталу: на шляху до якісних реформ. [Електронний ресурс] – Режим доступу https://razumkov.org.ua/uploads/article/2018_LUD_KAPITAL.pdf

УДК 336.77

І. В. Бакушевич, к.е.н., професор,

А. В. Макогон- студентка ПК-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ АТ «ОТП БАНК» НА РИНКУ СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ УКРАЇНИ

I. V. Bakushevych, PhD, prof.,

A. V. Makogon

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF OTP BANK ACTIVITIES ON THE CONSUMER LENDING MARKET OF UKRAINE

Ринок споживчого кредитування України зараз є пріоритетним для банківських установ, адже це є найпростіший шлях ознайомити клієнта із своїми послугами завдяки оформленню одного лише продукту – кредиту на споживчі товари. Економічна криза спричинила те, що бюджет середньостатистичного українця не покриває і половини потреб, особливо це стосується масштабних покупок. Покупка великої побутової техніки у кредит стала звичним явищем у мережах магазинів та на онлайн-платформах. Відповідно до цього конкуренція серед банків за отримання лідируючої позиції на цьому ринку стала більш жорсткою.

Для охоплення ринку споживчого кредитування банки обирають дві стратегії співпраці з магазинами-партнерами – заключення угод на кредитування товарів, які виконують представники магазину (брокери) та заключення угод щодо співпраці, де кредитування проводитиметься представниками банку на відповідних торгових точках магазину. Ефективним вважається другий варіант, адже в цьому випадку банк має змогу презентувати не лише кредитний продукт, але й інші свої послуги не викликаючи клієнта до відділення.

Як показало дослідження, найчастіше при оцінці ефективності діяльності банку на ринку споживчого кредитування особливу увагу приділяють показникам частки охоплення ринку, які показують кінцевий результат якісного управління. Показники ефективності доцільно поділити на дві групи: економічні/кількісні/внутрішні (показники конкурентоспроможності, розраховані на основі економічних результатів діяльності) та споживчі /якісні /зовнішні (такі, що висвітлюють результати експертних досліджень, в т.ч. фахівців, конкурентів, та опитування клієнтів).

До першої групи показників віднесемо низку наступних, які, на нашу думку, найбільш широко розкривають результати діяльності банків: відсоткові ставки по кредитах, обсяг наданих кредитів, чисельність активів банку, чиста відсоткова маржа та ліквідність. Показниками, які у достатньому обсязі висвітлюють споживчу сторону оцінки діяльності банку можуть виступати оцінки за рейтингами, наприклад рейтинг кредитної політики (оцінка фахівців щодо рівня надання кредитних послуг банком), рейтинг за прибутковістю (оцінка ефективності діяльності для конкурентів та інвесторів), а також показник рівня обслуговування, який можна сформовано на основі відгуків клієнтів про сервіс банку.

Для оцінки ефективності управління діяльністю банку на ринку споживчого кредитування обрано 6 банків, що займають лідируючі позиції за кількістю оформлених кредитів на товари у мережах магазинів.

Серед лідерів з поміж банків, що займаються споживчим кредитуванням високе місце посідає банк АТ «ОТП Банк», що проводить свою активну діяльність на території України з 2012 року. Представників цього банку можна зустріти у таких великих мережах побутових магазинів, як «Ельдорадо», «Фокстрот», «Комфі», «Епіцентр» та інші.

Основними його конкурентами на ринку споживчого кредитування виступають «ПУМБ», «Альфа Банк», банк «Глобус», «А-Банк» та «УкрСиббанк».

Дослідження конкурентоспроможності банку виконано за допомогою методу Сааті [3], основна мета якого є оцінка альтернатив при наданні однієї з послуг. В основі методу знаходиться алгоритм попарних порівнянь за допомогою відповідних матриць.

Базою даних виступають показники діяльності банків станом на 31.12.2019.

Таблиця 1.

Результати діяльності банків у 2019 році [2]

Критерії		ОТП Банк	ПУМБ	Альфа Банк	Глобус Банк	А-Банк	УкрСиббанк
Економічні критерії	Відсоткові ставки, %	6,25	8	10,5	10	10	4,5
	Обсяг кредитів, млн. грн.	25311	32886	39200	1615	4891	21371
	Активи банку, млн. грн.	44889	55403	71590	3950	6464	53776
	Чиста відсоткова маржа, %	7,68	9,54	5,63	3,79	22,76	7,9
	Ліквідність, %	8,89	8,56	8,74	8,54	4,47	13,17
Споживчі критерії	Рейтинг кредитної політики	4,64	3,93	4,2	2,6	2,51	4,82
	Рейтинг за прибутковістю	4,45	3,9	3,85	2,99	3,17	4,62
	Рівень обслуговування	15,2	16,7	20,4	10,3	20,3	14,9

Результат нормалізації вихідних даних наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Нормовані значення показників ефективності діяльності банків

Критерії	ОТП Банк	ПУМБ	Альфа Банк	Глобус Банк	А-Банк	УкрСиббанк
Відсоткові ставки	0,127	0,162	0,214	0,203	0,203	0,091
Обсяг наданих кредитів.	0,202	0,262	0,313	0,013	0,039	0,171
Активи банку	0,190	0,235	0,303	0,017	0,027	0,228
Чиста відсоткова маржа	0,134	0,167	0,098	0,066	0,397	0,138
Ліквідність	0,169	0,164	0,167	0,163	0,085	0,251
Рейтинг кредитної політики	0,204	0,173	0,185	0,115	0,111	0,212
Рейтинг за прибутковістю	0,194	0,169	0,168	0,130	0,138	0,201
Рівень обслуговування	0,155	0,170	0,209	0,105	0,208	0,183

Метод Сааті передбачає використання матриці попарних порівнянь показників на різних рівнях ієрархії[1]. Зокрема, перший рівень – оцінка груп показників між собою – економічних та споживчих, для знаходження їх ваги, що вирішуватиме, які з цих груп матимуть вирішальне значення у формуванні оцінки. Другий рівень – оцінка ваги кожного критерію у певній групі. Третій рівень – знаходження рівня кожного банку відповідно до обраного критерію серед інших досліджуваних (табл. 3).

Отримані результати по кожному порівнянні представлено за допомогою векторів, що дозволяє спростити обчислення за допомогою використання спеціального програмного забезпечення.

Останнім кроком дослідження є формування кінцевого вектора, що висвітлює рівень конкурентоспроможності кожного банку на ринку споживчого кредитування.

Для початку із векторів отриманих на 3 рівні ієрархії формують загальну матрицю показників економічних критеріїв та споживчих критеріїв. Потім їх зважують на відповідні вектори, що отримані на 2 рівні ієрархії – вектори ваги кожного критерію в групі. Отримані результати знову формують у єдину матрицю та зважують на вектор 1 ієрархії.

Отримані значення рейтингу ефективності діяльності на ринку споживчого кредитування кожного банку зобразимо на рисунку 1.

Таблиця 3.

Результати обчислень матриць попарних порівнянь

1 рівень	Критерій				Вектор					
	Споживчі критерії				0,6667					
	Економічні критерії				0,3333					
2 рівень	Економічні критерії			Вектор		Споживчі критерії			Вектор	
	Відсоткові ставки			0,227		Рейтинг кредитної політики			0,1572	
	Обсяг наданих кредитів			0,198		Рейтинг за прибутковістю			0,2487	
	Активи банку			0,227		Рівень обслуговування			0,5941	
	Чиста відсоткова маржа			0,198						
	Ліквідність			0,149						
3 рівень		Відсоткові ставки	Обсяг наданих кредитів	Активи банку	Чиста відсоткова маржа	Ліквідність	Рейтинг кредитної політики	Рейтинг за прибутковістю	Рівень обслуговування	
	ОТП Банк	0,127	0,202	0,19	0,134	0,169	0,204	0,194	0,15	
	ПУМБ	0,162	0,262	0,235	0,167	0,164	0,173	0,169	0,165	
	Альфа Банк	0,214	0,313	0,303	0,098	0,167	0,185	0,168	0,203	
	Глобус Банк	0,203	0,013	0,017	0,066	0,163	0,115	0,13	0,102	
	А-Банк	0,203	0,039	0,027	0,397	0,085	0,111	0,138	0,202	
	УкрСиббанк	0,091	0,171	0,228	0,138	0,251	0,212	0,201	0,178	

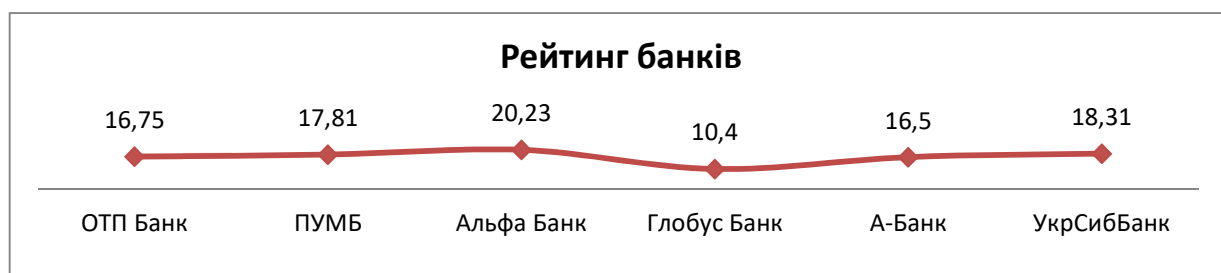


Рис. 1. Рівень ефективності діяльності банків на ринку споживчого кредитування.

За допомогою кінцевого вектору можна зробити висновки, що серед усіх досліджуваних банків, АТ «ОТП Банк» займає лише 4 місце, програючи при цьому банкам «ПУМБ», «УкрСиббанк» та «Альфа Банк». Детальний аналіз по кожному з отриманих векторів 3 рівня дозволяє отримати причини формування такого результату – відносно низька ліквідність, низький рівень обслуговування клієнтів та інші. Це свідчить про наявність проблем у управлінні діяльністю установи, а отже зниженню ефективності надання послуг. В першу чергу потрібно звернути увагу на якість обслуговування клієнтів, адже серед усіх показників саме за цим критерієм банк має майже найнижче значення. Адже ефективна робота з клієнтом є запорукою успіху в довготривалій перспективі.

Література:

1. Жаворонок А. В. Моделювання оцінки конкурентоспроможності банківських послуг / А. В. Жаворонок, О. М. Грубляк, В. Ю. Блауш // Інфраструктура ринку. - 2019. - Вип. 33. - С. 278-286.
2. Офіційний сайт Національного банку України. URL : <https://bank.gov.ua/>
3. Ткачова О.К. Метод Сааті при прийнятті управлінських рішень. Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво». 2015.

УДК 174:352/354

С. В.Бондаренко, кандидат історичних наук, доцент

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ

України, Україна

С. В.Кульчицька, студентка III курсу

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

М. О.Пилипишин, студент I курсу

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

КОМУНІКАТИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ДІЛОВЕ СПІЛКУВАННЯ ЯК УПРАВЛІНСЬКА ФУНКЦІЯ

S. V.Bondarenko, PhD, Associate Professor

I.Horbachevsky Ternopil National Medical University

S. V.Kulchytska

Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University

M. O. Pylypyshyn

Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University

COMMUNICATIVE ACTIVITY AND BUSINESS COMMUNICATION AS A MANAGEMENT FUNCTION

Оскільки за влучним визначенням, керівник – це особлива концентрація здібностей й умінь спілкуватися і створювати умови для розкриття особистого потенціалу співробітників, нині перегляду підлягають саме сутнісні основи спілкування на публічній службі. Це пояснюється тим, що ставлення дійових осіб управлінського спілкування один до одного як до об'єктів подекуди дуже часто може призводити до деморалізації відносин, вихолощеного функціонування, формального підходу до професії.

З метою докорінного виправлення існуючої ситуації, до всіх представників публічної влади слід підходити як до суб'єктів управлінської діяльності. Оскільки стиль спілкування вважається одним із найважливіших елементів управлінської культури, він обумовлюється як психологічними властивостями особистості, так і засвоєними нею нормами поведінки, як соціальними установками, так і ціннісними орієнтирами, в тому числі відповідного публічного органу влади.

Як відомо, комунікація (лат. communicatio, від communico – «роблю спільним, пов'язую, спілкуюсь») – спілкування, обмін думками, відомостями, ідеями – передбачає обмін інформацією між двома або більше сторонами, на відміну від інформування, де потік інформації є одно напрямленим [1, с. 14].

Система спілкування суттєво впливає на клімат у колективі, роблячи його або теплим та доброзичливим, або ж холодним і байдужим. Зрозуміло, що від координації інформаційної, комунікативної взаємодії залежать не лише результати професійної діяльності, а й задоволення потреб та інтересів співробітників.

Загальновідомо, що управлінець – це професіонал, який, вміючи спілкуватися з іншими, максимально використовує ділове спілкування на користь справі. Саме тому управлінське спілкування доцільно розуміти як таку взаємодію керівника з людьми, в процесі якої він інформує сам, отримує інформацію від інших, коригує дії підлеглих, оцінює не лише їхню роботу, а й професійно значущі якості особистості.

У будь-якому колективі існує два основні шляхи поширення формальної інформації, а саме: вертикальний (вгору/вниз за ієрархічними рівнями) та горизонтальний (між співробітниками одного рівня). Причому ефективність спілкування за цими напрямками різна.

Відтак, ефективність спілкувань на горизонтальному рівні професійних відносин досягає 90%. Така висока ефективність пояснюється, очевидно, тим, що співробітники одного рівня управління добре розуміють своїх колег, знають їхні проблеми, а отже здатні максимально ефективно й результативно використовувати потенціал ділового спілкування.

Спілкування, що відбувається по вертикалі ієрархічних відносин, менш ефективне. Пояснення цьому можна знайти у статусних відмінностях, що справляють значний фільтраційний вплив на спілкування як знизу вгору, так і згори вниз [2, с. 127].

Багато управлінців, до речі, надійно ізольовані від функціональних рівнів своєї організації. Саме цей факт є, частково, причиною того, що в начальства складається абсолютно нереальне уявлення про моральний стан, справжні погляди й проблеми підлеглих.

Дослідження спілкування по вертикалі показують, що лише 20–25 % інформації, яка виходить від керівника, досягає рівня службовців-виконавців, і правильно ними розуміється розуміють. Навіть важко повірити, хоча дослідження підтверджують цю інформацію, що службовці здатні ефективно виконувати роботу, реально володіючи лише 20–25 % призначеної для них інформації [3, с. 79]. Інакше кажучи, в чотирьох із п'яти випадків інформація до них просто не доходить або ж, доходячи, значно спотворюється. При цьому керівник середньої ланки управління, виходячи з кабінету вищестоящего керівника, виносить, як правило, не більш ніж 30–40 % інформації.

Зворотний потік інформації – від підлеглих до керівника – ще менш ефективний, оскільки начальником сприймається лише 10 % інформації. Цей факт можна пояснити кількома причинами. Спілкування знизу вгору, по-перше, утруднюється через бажання підлеглих здобути прихильність керівника, а тому повідомляють швидше приємну йому інформацію, а неприємну – проблеми чи й помилки – ні. Замовчуючи її, співробітники не хочуть привертати до себе уваги керівництва і бояться видатися в його очах безсилим у вирішенні складних питань. Тому стан справ у колективі бачиться начальству благополучнішим, ніж є насправді [4, с. 312].

По-друге, здебільшого інформація, що направляється знизу вгору, сприймається не так уважно та серйозно, як та, що спускається донизу. Головна причина такого ігнорування полягає у психологічній незрілості представників керівної ланки. Відчуваючи безмежну втіху від свого статусу, що є джерелом чималого самовдоволення, вони вважають своїм правом не слухати інших, а особливо підлеглих. Внаслідок цього інформацію, що надходить знизу, вони розглядають, свідомо чи й підсвідомо, як виклик своєму посадовому статусу та своїй «абсолютній правоті в усьому».

Винні у спотворенні та перекручуванні інформації саме керівники вищої ланки управління, оскільки вони часто дотримуються хибної думки, нібито службовцям-виконавцям, і навіть управлінцям нижчого та середнього рівня, не обов'язково знати про стан справ колективу в цілому. Вони впевнені в тому, що підлеглі зобов'язані лише виконувати роботу, не ставлячи зайвих запитань.

Дослідження свідчать, однак, про протилежне, адже таку загальну поінформованість публічні службовці ставлять на друге чи третє місце в переліку десяти найважливіших моральних факторів, які впливають на якість виконуваної ними роботи. Водночас, як правило, такий поінформованості самі керівники відводять останнє місце в переліку факторів, що визначають моральний стан працівників [5, с. 139].

Ті управлінці, що оперативно інформують співробітників про поточні та стратегічні цілі організації і про те, яким чином внесок кожного з них сприятиме їх досягненню, скоріше всього будуть найменш схильні до «паралізуючого егоїзму», який спричинюється вузьким розумінням керівником своїх комунікативних функцій.

Само собою зрозуміло, що ділове спілкування по вертикалі має здійснюватися як згори вниз, так і знизу вгору. При цьому воно має відбуватися з якомога більшою кількістю контактів-розгалужень на горизонтальному рівні комунікації та базуватися на чітких, однозначних висловлюваннях та адекватній реакції на них.

Така самореалізація службовців – представників публічних органів влади, як носії певних професійних знань, умінь, навичок, так і індивідуальностей зі своїм багатим внутрішнім світом та особливостями, дозволить гармонізувати не лише внутрішнє спілкування (тобто в колективі співробітників), а й, що головне, зовнішнє, тобто спілкування найнятих чи обраних представників держави і громади з громадянами як головними споживачами адміністративних послуг.

У сучасному світі електронні засоби комунікації набувають безпрецедентного розвитку і значення, що свідчить про безупинну еволюцію інноваційних технологій у цій сфері. Однак у сфері міжособистісних відносин такий прогрес, на жаль, не спостерігається. Люди, як і раніше, ображаються одне на одного, обмінюються в'дливими словами та й спілкуються досить-таки незграбно, забуваючи при цьому, що інтерперсональні аспекти комунікації охоплюють природу відносин між учасниками спілкування. Ось чому перепорою на шляху ефективного розповсюдження інформації є, не відсутність можливостей для точного передавання повідомлень, а саме цей міжособистісний аспект комунікації.

Наслідком неефективної комунікації може стати взаємна неприязнь учасників комунікативного процесу, образи, небажання слухати одне одного, недовіра тощо.

Міжособистісна комунікація набуває нині значимості одного з найважливіших видів управлінської діяльності. Наявні відмінності у стилях такого спілкування між колегами, підлеглими, іншими людьми стають причиною непорозумінь, конфліктів, розчарувань і втрачених можливостей. Тому кожному керівнику, публічному службовцю і представнику місцевого самоврядування варто пам'ятати, що головна мета ділового спілкування полягає в досягненні взаємозацікавленого взаєморозуміння.

Література:

1. Гаєвський Б. А., Ребкало В. А. Культура державного управління: організаційний аспект: монографія. Київ: Вид-во Української Академії державного управління при Президентіві України, 1998. 144 с.
2. Иванов В. Н., Патрушев В. И. Инновационные социальные технологии государственного и муниципального управления. Москва: ЗАО «Издательство «Экономика», 2001. 327с.
3. Пашко Л. А. Самоменеджмент керівника – основа реального управлінського лідерства. Формування регіонального лідера: навчання впродовж життя: навч.-метод. посібник / За заг. ред. Баюка М. І., Гаман Т. В. Хмельницький: ПП Мельник А.А., 2013. С. 70–86.
4. Управление персоналом: Энциклопедический словарь / Под ред. А. Я. Кибанова. Москва: ИНФРА-М, 1998. 453 с.
5. Швальбе Б., Швальбе Х. Личность, карьера, успех / Пер. с нем. Москва: А/О «Изд. Группа «Прогресс»», «Прогресс-Интер», 1993. 240 с.

УДК: 339.188.4

Волонтир Л.О., к.т.н., доцент

Вінницький національний аграрний університет

ЗАВДАННЯ КОНТРОЛІНГУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЛОГІСТИКИ

Volontyr L. J., Ph.D.; Assoc. Prof.

Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

TASKS OF CONTROLLING OF LOGISTICS INFORMATION SYSTEMS

Застосування контролінгу логістичних систем в управлінні підприємством пов'язане з еволюцією процесу управління, що спричинено науково-технічним прогресом, науковістю управлінського процесу, зростаючою вибагливістю учасників ринкових відносин та загалом складністю виробничих процесів.

Кожен вид логістичної діяльності несе в собі потік інформації:

- закупівельна логістика - враховує специфічні вимоги індивідуальних покупців і їхніх груп; процедура збору замовлень;
- виробнича логістика - якість готової продукції й стандарти сервісу;
- дистрибуційна логістика - вимоги наявності готової продукції в певних пунктах дистрибутивної мережі й торговельних точках;
- логістика запасів - вимоги до поповнення та збереження виробничих запасів;
- транспортна логістика - частота поставки замовлених партій готової продукції;
- складська логістика - вимоги до кількості та якості готової продукції на складах підприємства;
- інформаційна логістика - інформація про вимоги до готової продукції; інформація про ціни на продукцію та аналогічну у конкурентів; інформація про процедури замовлень; інформація про доставку готової продукції споживачу.

У свою чергу інформаційний потік характеризується наступними показниками: джерелом появи; спрямованістю руху; швидкістю передачі й прийому; інтенсивністю.

Ефективне управління потоковими процесами на підприємстві можливе лише за умови повного забезпечення достовірною інформацією. Можна однозначно стверджувати, що саме інформація робить контролінг логістичної системи відкритою й дозволяє їй швидко адаптуватися до різних ситуацій в умовах динамічності факторів навколишнього середовища.

Інформаційне забезпечення повинне виконувати безліч спеціалізованих функцій, які глибоко інтегровані в найважливіші функції виробничо - господарської діяльності підприємства. При цьому до інформаційного забезпечення висуваються наступні найважливіші вимоги:

- відповідність інформаційних потоків матеріальним (фінансовим, сервісним) потокам господарської діяльності;
- адекватність процесам, що відбуваються в зовнішньому середовищі;
- оперативність одержання, обробки, аналізу й видачі інформації.

Досягнутий суспільством рівень розвитку технічних засобів та інформаційних технологій дозволяє одержувати необхідні дані в необмеженій кількості й у всіх сферах виробничо - господарської діяльності.

Ціль інформаційного забезпечення в контролінгу логістичної діяльності полягає в тому, щоб отримати можливість управління, контролю і комплексного планування переміщення матеріального потоку. Досягнення даної мети відображається за допомогою стратегічної карти (інформаційний елемент ЗСП).

Звідси випливає, що інформаційні потоки контролінгу логістичної діяльності підприємства мають характеристики, які представлені на рис. 1 [1].

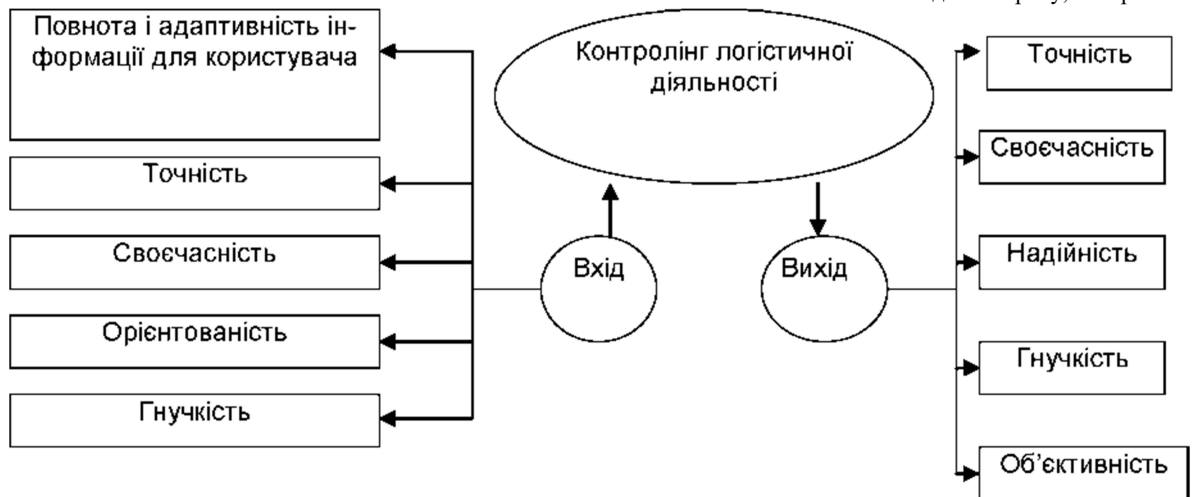


Рис. 1. Характеристики інформаційних потоків контролінгу логістичної діяльності підприємства

Для ефективного інформаційного забезпечення підприємства контролінгу логістичних процесів сформована інформаційна система повинна спиратися на такі основні принципи [2]:

- Повнота і придатність інформації для користувача. Контролінг логістичної інформаційної системи повинен подавати інформацію в тому місці, того виду і повноти, що потрібно для використання відповідних логістичних функцій операцій.
- Точність. Точність вихідної інформації має принципове значення для прийняття правильних рішень.
- Своєчасність. Інформація повинна надходити вчасно, як цього вимагають багато логістичних технологій, особливо заснованих на концепції “точно у термін”. Своєчасність інформації важлива практично для всіх комплексних логістичних функцій. Вимога своєчасності надходження й обробки інформації реалізується сучасними логістичними технологіями сканування, штрихового кодування, електронного обміну даних.
- Орієнтованість. Інформація повинна бути орієнтована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження витрат.
- Гнучкість. Інформація, яка циркулює в логістичній інформаційній системі, повинна бути пристосованою до конкретних користувачів і мати найбільш зручний для них вигляд. Це стосується персоналу підприємства, посередників, кінцевих споживачів.
- Придатність формату даних. Формат даних і повідомлень, які застосовуються у комп’ютерних і комунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, повинен максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам’яті, швидкодію, пропускну здатність).

Володіючи інформацією, керівник може здійснювати моніторинг усієї логістичної діяльності підприємства - відстеження процесів, що протікають на підприємстві у режимі реального часу; складання оперативних звітів про результати роботи підприємства за найкоротші проміжки часу (день, тиждень, місяць); порівняння цільових результатів з фактично досягнутими. На підставі такого порівняння роблять висновки про сильні і слабкі сторони підприємства, динаміку їхньої зміни, а також про сприятливі й несприятливі тенденції розвитку зовнішніх умов, у яких підприємству доводиться працювати. Зміна умов зовнішнього й внутрішнього середовищ підприємства спричиняє перегляд цільових параметрів: необхідно перевірити, наскільки оптимальні поставлені цілі в нових умовах, чи зможе підприємство через зміни, що відбулися, домогтися поставлених цілей. На підприємстві зміни цільових параметрів, а також прогнозу змін сильних і слабких сторін

самого підприємства коректується план дій по досягненню цілей. Однією із цілей щодо ліквідації слабких сторін організації роботи підприємства є перехід від інформації на паперових носіях до електронного.

В умовах ризику контролінг повинен оцінювати не тільки ефект від кожного можливого варіанта дій, а й імовірність одержання цього ефекту, отже в умовах ризику контролінг повинен користуватися апаратом теорії ймовірностей і математичної статистики. Тому контролінг як система підтримки прийняття управлінських рішень повинен ураховувати ризикові переваги, які залежать від багатьох факторів, таких як стратегія підприємства, особистість керівника, фінансове становище підприємства.

Отже, інформація надає контролінгу логістичної діяльності динамізму, а її якість й своєчасність - стабільність.

Проведенню контролінгу логістичної діяльності підприємства повинне передувати чітко сформоване інформаційне забезпечення оцінки логістичної діяльності підприємства.

Створення єдиного інформаційного простору дозволить:

- мати єдину базу даних, на основі якої розвиваються і вдосконалюються такі інструменти управління і контролю, як управлінський облік, оптимізація грошових і фінансових потоків у режимі реального часу;
- скоротити витрати на запровадження і супроводження нових технологій;
- усунути дублювання функцій структурних підрозділів;
- оперативно і швидко проводити обробку даних в цілому по підприємству.

Контролінг логістичних систем відіграє важливу роль в стратегічному і оперативному управлінні підприємством, щодо управління матеріальними і пов'язаними з ними фінансовими та інформаційними потоками та робить вагомий внесок у впевнену поведінку підприємства, базуючись на аналізі переваг логістичних проєктів, вимог споживачів, умов конкуренції, встановлення можливостей цільових логістичних послуг і витрат логістики та вимагаючи регулярного узгодження цілей планування, управління і контролю за сферами діяльності підприємства.

Контролінг логістичних систем - це впорядкований і по можливості безперервний процес обробки логістичних даних для виявлення відхилень або розбіжностей між плановими і фактичними значеннями логістичних показників, а також аналіз цих відхилень для виявлення причин розбіжностей, який проходить певний ряд етапів.

Література:

1. Карп І. М. Роль інтегрованої логістики в управлінні підприємством. Актуальні проблеми економіки. 2004. № 2. С. 166-171.
2. Давидович І. Методи обліку виробничих затрат та їх використання в контролінгу. Наук. зап. Терноп. держ. пед. ун-та. Сер. Економ. 2000. № 5. С. 85-89.

УДК 007:352

О. О. Гарматюк, канд. екон. наук., доц.,

В.А. Брикса

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ

О. О. Garmatiuk, Ph.D., Assoc. Prof.,

V.A. Bryksa

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE MIND OF MODERN DEVELOPMENT

Яку б сферу життя суспільства не зробити об'єктом вивчення, чи то економіка, державознавство, політика чи соціальне буття, в кожній з них визначальною умовою її життєдіяльності є комунікація.

Історія слова «комунікація» походить від латинського *communicare*, що означає «наділяти», «розділяти» чи «робити спільним». Ґрунтовний аналіз феномену поняття комунікації виконав відомий дослідник проблематики комунікації Дж. Пітерс [1]. Науковець у своєму дослідженні «Слова на вітрі: історія ідеї комунікації», розглядає комунікацію як окреме явище та стверджує, що сам термін не є старшим 1940 р.

У науковій, навчальній та популярній літературі постулюється безліч різноманітних (до 200) тлумачень поняття комунікації. Тут же лаконічно позначимо суть дефініції: комунікація – це рух інформації. У свою чергу, якщо є рух, то мають місце канали інформації – те, через що проходить інформація, і маршрути – спрямування потоку інформації, прокладання каналів комунікації. В результаті утворюється комунікаційна мережа – сукупність каналів комунікацій, що має місце в певному комунікаційному просторі та в певному комунікаційному середовищі [2].

Відповідно, проблематика даної теми обумовлює дослідження сучасних комунікаційних технологій, як одного з провідних чинників глобальних світоглядних трансформацій, їх ролі як посередника між реальністю як такою і тим, як людина її сприймає.

Сучасні світові інтеграційні процеси більшість дослідників називає глобалізаційними. Найвиразнішою рисою є смартфонізація міжособистісних взаємин як окремих осіб, так і людства в цілому. Масштаби охоплення людських ресурсів комунікативними сервісами стали дійсно глобальними, про що свідчать аудиторії соціальних мереж, які налічують сотні мільйонів користувачів з усіх країн світу.

За даними свіжого звіту Global Digital Statshot, підготовленого компаніями We Are Social і Hootsuite, кількість користувачів соцмереж у світі перевищило 3 млрд, при тому, що всього на планеті населення 7,524 млрд людей. Зростання числа користувачів соцмереж зберігається. За останній квартал активна аудиторія зростала зі швидкістю 1 млн нових користувачів в день. Крім того, за опублікованими даними, доступ до Інтернету мають 3,819 млрд людей (на 0,2% більше, ніж в квітні), що становить понад 51% населення планети. Найпопулярніша соціальна платформа в світі – Facebook [3]. За ним слідують YouTube, WhatsApp, Facebook Messenger та соціальна мережа Instagram з активною аудиторією понад 1 мільярд. Вона ж вважалась головним конкурентом Facebook, доки не була викуплена останнім. Динаміка цього руху передбачає 100% охоплення людських ресурсів комунікативними сервісами.

Суттєву роль в поширенні інформаційно-комунікативних технологій відіграє комерційний чинник, який вимагає прибутковості і зі свого боку спонукає до залучення користувачів у процес споживання розважального контенту. В підсумку це знижує загальний культурний рівень населення на глобальному рівні, відволікає від політичних і соціальних проблем.

Не менш важливою залишається проблема використання інформаційно-комунікативних технологій в гуманітарному напрямку, що призводить до покращення життя окремої людини, до повернення у бік духовності. Проте всеохоплюючі можливості комунікації залучають особистість до все більше комерційних та політичних структур, які розглядають особу лише як об'єкт прагматичних маніпуляцій.

Сучасне віртуальне середовище, утворене в результаті інтернет-комунікації різних суб'єктів, сприяє утвердженню двосторонньої моделі комунікативної взаємодії, що прискорює становлення суб'єктності особистості. Інтернет-середовище стає для молоді тим новим соціальним простором існування, де особистість формує власне "Я". Комунікація в інтернет-середовищі, як взаємодія рівних суб'єктів, стимулює активність комунікантів у віртуальному просторі і запускає процес становлення молодого людини.

У майбутньому доцільно очікувати зростання частки різноманітних спеціалізованих інтерфейсних додатків для підтримання професійних комунікацій через Інтернет. Внаслідок якісної зміни комунікацій багатьом підприємцям, не підготовленим до такого рівня активних комунікацій на ринку, доводиться або його залишати, або вчитися ухвалювати управлінські дії в умовах невизначеності, нестачі економічних знань і практичного досвіду.

Важливість розвитку мережевих комунікацій для підприємств підтверджується статистичними даними, які вказують на першочергову потребу розбудови структурних бізнесових оболонок підприємств. Сьогодні, заради виживання і пристосування підприємств до динамічно деформаційних умов існування, менеджери вимушені постійно модернізувати моделі та технології управління підприємством з урахуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, щоб покращити організацію бізнес ланцюгів підприємства та успішно реалізувати стратегію і тактику в конкурентному середовищі. Вочевидь, що акцент перетворень переноситься з кількісного матеріального впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на інформаційні нематеріальні перетворення системи управління. Опрацювання контенту на найвищому інтелектуальному рівні стає ключовою конкурентною перевагою підприємства, а отже, цільовим орієнтиром перетворення менеджменту підприємства

Ми є свідками та учасниками нової історичної епохи та ще одного щаблю еволюції людини. Те, що в нашій свідомості було на межі фантастики, відтепер стає неймовірним сьогоденням. Майбутнє вже взяло пальму першості із масовим впровадженням сучасних інформаційно-комунікативних технологій у життя кожного. Таким чином, глобалізація і розвиток Інтернет-технологій ведуть людство до його чергового перетворення. Віртуальний простір Інтернет-комунікації формується і формує віртуальну особистість: його параметри і специфіка детермінується технічними особливостями Мережі та пошуком оптимізації протікання процесів спілкування саме в такому режимі; водночас такі особливості впливають на саму людину, витворюючи з неї «віртуальну особистість». Наукові пошуки в цьому напрямку мають значні дослідницькі перспективи.

Література:

1. Пітерс Дж.Д. Слова на вітрі. Історія ідеї комунікації. – К.: Академія. – 2004. – 302 с.
2. Гарматюк О.О. Комунікативний менеджмент: Конспект лекцій. – Тернопіль: ТНТУ. – 2016. – 105 с.
3. Кількість користувачів в соцмережах [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://basicgroup.ua/кількість-користувачів-соцмереж-у-св>

УДК 336.02

Т.В.Діденко, магістр

Вінницький національний аграрний університет

МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

T.V.Didenko

Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

MODELS OF ENTERPRISE FINANCIAL RESOURCES MANAGEMENT

Управлінські фінансові рішення у сучасних умовах розвитку ринкових відносин потребують комплексного методичного підходу до дослідження об'єкта аналізу, що визначає об'єктивну необхідність формулювання ефективних методик організації та проведення комплексного фінансового аналізу.

У такій ситуації постає питання щодо узагальнення результатів дослідження окремих фінансових аспектів операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства з метою формування єдиного (інтегрального) показника як індикатора ефективності фінансового менеджменту на підприємстві, що є об'єктом дослідження. Практичне забезпечення такої потреби здійснюється проведенням зведеного дослідження фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання - комплексного оцінювання фінансового стану підприємств.

Базою прийняття управлінських фінансових рішень є результати фінансового аналізу. У новітній практиці управління корпоративними фінансами помітні тенденції до домінування методів фінансового аналізу, спрямованих на дослідження об'єкта управління як цілісної системи взаємопов'язаних фінансових відносин. Ці методи засновані на загальних принципах та прийомах фінансового аналізу, але їх використання потребує формування вхідної та вихідної інформаційної бази, адекватної інтерпретації результатів дослідження, що визначається насамперед специфікою завдань, які ставляться сьогодні перед комплексним фінансовим аналізом.

Комплексне оцінювання фінансового стану підприємств (КОФСП) - це оцінка підприємств як цілісної системи шляхом узагальнення результатів дослідження окремих фінансових аспектів їх операційної, інвестиційної та фінансової діяльності з метою формування єдиного (інтегрального) показника як індикатора ефективності фінансового менеджменту. Метою КОФСП є ідентифікація фактичних результатів аналізу та обґрунтувати прогностичний тренд розвитку фінансового стану суб'єкта господарювання у коротко- або довгостроковому періодах.

Алгоритм розрахунку інтегрованого показника наступний [1, с. 565]:

- Обрати об'єкт дослідження”.
- Формують сукупність цільових показників, які з метою спрощення математичної обробки інформації згруповано в чотири групи по чотирьох напрямках дослідження (табл. 2).
- Відповідно до цієї сукупності будують матрицю їх вхідних (розрахункових) значень.
- Будують матриці їх оптимальних та нормалізованих значень.
- Розраховують інтегрований показник підприємства як середнє арифметичне значення даних матриці нормалізованих показників.

Формою надання кінцевої інформації визначено [2]:

- порядок рангу кожного фінансового показника чи коефіцієнта;
- розрахунок сукупного рангу підприємства - сукупний ранг визначається як сума рангів окремих елементів сукупності цільових показників (відповідно, максимальне значення сукупного рангу становить 30 - добуток кількості цільових показників та максимального рангу), а також приведений ранг підприємства - об'єкта дослідження шляхом його приведення до інтервалу [-3;

3], приймаючи рівнозначними кожен із напрямів дослідження (окремі коефіцієнти в межах напрямів дослідження мають однакову вагу).

Абсолютне значення приведенного рангу підприємства, об'єкта дослідження розраховують за формулою [1]:

$$Z = \alpha_A \sum_{i=1}^n \beta_i^F A_i + \alpha_L \sum_{i=1}^n \beta_i^L L_i + \alpha_R \sum_{i=1}^n \beta_i^R R_i + \alpha_Q \sum_{i=1}^n \beta_i^Q Q$$

Де α_i - коефіцієнти ваги напрямів досліджень,

β_{ij} - коефіцієнти ваги цільових показників за окремими напрямками.

Таблиця 1

		Сукупність цільових показників розрахунку інтегрованого показника			
		Напрями дослідження			
		Ліквідність	Рентабельність	Ділова активність	Фінансова стійкість
Цільові показники	1 група	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	Коефіцієнт рентабельності активів	Коефіцієнт оборотності активів	Коефіцієнт автономії
	2 група	Коефіцієнт швидкої ліквідності	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	Коефіцієнт фінансування
	3 група	Коефіцієнт покриття загальний	Коефіцієнт рентабельності діяльності	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами
	4 група	Частка чистого оборотного капіталу у покритті запасів	Коефіцієнт рентабельності продукції	Коефіцієнт оборотності власного капіталу	Коефіцієнт маневреності власного капіталу

Специфіка розглянутого алгоритму дає змогу рекомендувати його для застосування у вирішенні специфічних завдань, поставлених перед виконавцями та користувачами комплексного фінансового аналізу, а саме:

- деталізоване простеження ситуації щодо окремих фінансових індикаторів, які використовуються при дослідженні;
- формування потенційних напрямів впливу на операційну, інвестиційну та фінансову діяльність підприємства, що досліджується, з метою реалізації його фінансово-економічного потенціалу;
- ідентифікація слабких місць підприємства, які проявляються у формі незадовільного рівня значень цільових показників, що виступають індикаторами за відповідними напрямками фінансово-господарської діяльності.

Література:

1. Комплексный экономический анализ предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступу станом на 29.11.11.: http://bief.ru/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=109 : учебник / ред. Н.В. Войтоловский, А. П. Калинина, И. И. Мазурова. - СПб. : Питер, 2009. - 576 с. – (Учебник для вузов).
2. Фінанси підприємств: Підручник / А.М. Поддєрьогін, М.Д. Білик, Л.Д. Буряк та ін.; Кер. кол. авт. і наук. ред. проф. А.М. Поддєрьогін. К.: КНЕУ, 2005. 546 с.

УДК 656.801

В. О. Корчакова,

М. В. Дацко, канд. ек. наук, доцент,

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

V. O. Korchakova,

M. V. Datsko, Ph.D., Assoc. Prof.

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

MODERN CHALLENGES AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF THE POSTAL SYSTEM

Нинішня пандемія COVID-19 призвела до кардинальних змін у нашому повсякденному житті, а також економіці на невизначений час. Інформаційні процеси стали невід'ємною частиною суспільного життя та в деяких сферах вони залишалися радше конкурентною перевагою ніж необхідністю. Проте у 2020 році технології відіграють вирішальну роль у підтримці функціонування суспільно-економічних систем під час карантинних обмежень.

Поштовий зв'язок відіграє надзвичайно важливу роль в розвитку економіки країни, побудові національної та глобальної інформаційної інфраструктури. Починаючи з 90-тих років кількість поштових операторів з кожним роком значно зростає, збільшується також кількість наданих послуг. У ці неспокійні часи вони є фізичним зв'язком між різними регіонами, споживачами та виробниками, установами та громадянами. Тому, на нашу думку, гостро стоїть проблема підвищення конкурентоздатності підприємств цієї сфери [2].

Оператори поштового зв'язку зіткнулися із новими глобальними викликами, пов'язаними з пандемією, і на них впливають заходи щодо стримування вірусу. Здоров'я та добробут поштових працівників, їх сімей, клієнтів та всього суспільства залишається пріоритетом. Водночас громадяни продовжують покладатися на пошту як на потужну ланку зв'язку B2C сектору [4].

Пандемія перетворила покупки в Інтернеті з приємної опції до життєвої необхідності, що має підтримуватись надійною логістичною системою. Попри глобальні локдауни навесні 2020 року 40% операторів поштового зв'язку повідомляли про зростання кількості посилок в категорії B2C. Це було пов'язано зі зменшенням можливості придбання товарів у роздрібних магазинах та змусило споживачів виходити в Інтернет та використовувати опції електронної комерції [3].

Ще одним потужним викликом для поштових компаній стало закриття кордонів між країнами та скасування авіарейсів, що призвело до перебоїв з транспортуванням та спричинило затримки відправлень.

Всі вище перераховані чинники призвели до зростання витрат операторів поштового зв'язку та збільшення важливості оптимального управління логістичними процесами.

Основними принципами транспортної логістики, що забезпечують її ефективність, є:

- мінімізація витрат на транспортування;
- принцип максимально повного використання вантажопідйомності транспортного засобу в логістиці;
- кратності партії вантажу, що транспортується, одиницям замовлення, відправки і складування;
- принцип стандартизації тари; економії від масштабу і дальності перевезень;
- концентрації вантажопотоків на окремих каналах – розподіл і відмова від неекономічних товарів;
- доставки вантажів точно в строк [1].

Для оптимізації системи управління необхідно чітко виявити елементи системи, конкретизація яких дозволить аналізувати поточний стан, давати наукове підґрунтя для доцільності впровадження нових технологій та створення бюджету, розподілений доступ до контролю витрат та відповідності рівню якості.



Рис.1. Структура логістичних витрат за даними Української логістичної асоціації

Оскільки в Україні майже 70% логістичних витрат припадає на транспорт ключовою проблемою сфери поштового зв'язку є створення моделі оптимізації маршрутів руху транспортних засобів, що має враховувати встановлені часові обмеження доставки, наявну мережу доріг та їх якість, а також охоплення всієї території країни та можливість інтеграції в міжнародну систему зв'язку.

Формалізація опису елементів системи поштового зв'язку, а також створення моделі оптимізації маршрутів руху транспортних засобів дозволить окреслити науково обґрунтовані вектори розвитку підприємства, вводити диспетчеризацію, зменшувати витрати на паливе, часові витрати при виконанні транспортних перевезень посилок та, можливо, оптимізації витрат на оплату праці, що, безумовно, надасть конкурентні переваги оператору зв'язку та можливість швидко підлаштовуватись до непередбачуваних змін в суспільно-економічній системі.

Література:

1. Смахов А. А. Основы транспортной логистики : учеб. для вузов ж.-д. транспорта . Москва : Транспорт, 1995. 197 с.
2. Ящук Л. О. Логістика поштового зв'язку : підручник . Одеса, 2014. 162 с.
3. [Butcher L. Postal services adapt to changing demands due to Covid-19.](https://www.parcelandpostaltechnologyinternational.com/features/postal-services-adapt-to-changing-demands-due-to-covid-19.html) URL: <https://www.parcelandpostaltechnologyinternational.com/features/postal-services-adapt-to-changing-demands-due-to-covid-19.html>. (дата звернення 29.10.2020).
4. The essential role of European Postal Operators during the COVID-19 pandemic. URL: <https://www.posteurop.org/showNews?selectedEventId=37262>. (дата звернення 29.10.2020).

УДК 336.71

Н.М.Різник, канд.екон.наук,

Д. Малецький ст. гр. ПК-51,

Х.Беркита

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧІ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІКВІДНІСТЮ
БАГАТОФІЛІАЛЬНОГО БАНКУ НА ОСНОВІ МЕТОДУ ЗАМІЩЕНЬ**

N. Riznik, PhD,

D. Maletskyi,

Kh.Berkuta

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

**MODELING OF THE PROBLEM OF OPERATIONAL LIQUIDITY MANAGEMENT OF
A MULTI-BRANCH BANK BASED ON THE METHOD OF SUBSTITUTIONS**

Класична задача управління ліквідністю банку зводиться до здійснення економічно грамотної політики в різних сферах його функціонування і дотримання всіх необхідних вимог. Оперативне управління ліквідністю, на відміну від управління оперативною ліквідністю, зводиться до оперативного прийняття рішень про багатосторонній оптимальний і часовий перерозподіл ліквідних активів між філіалами банку з метою відновлення коефіцієнту ліквідності до рівня відповідного нормативу.

Розглянемо дев'ять філій ПАТ «Державний ощадний банк України» із самостійними балансами. Для філій проведено розрахунок поточної ліквідності. Результати розрахунків наведені в таблиці 1. Норматив поточної ліквідності 70 %.

Таблиця 1

Розрахунок поточної ліквідності філій ПАТ «Державний ощадний банк України»

	A	B	C	D	E
	Філії Ощадбанку	Ліквідні активи	Зобов'язання на вимогу на термін до 30 днів	Поточна ліквідність, %	Резерв ліквідних активів
1					
2	1	2	3	4	5
3	Філія 1	1600	2000	80,0	200,0
4	Філія 2	1500	2308	65,0	-115,6
5	Філія 3	1400	2000	70,0	0,0
6	Філія 4	11500	15335	75,0	765,5
7	Філія 5	1600	2667	60,0	-266,9
8	Філія 6	2700	3333	81,0	366,9
9	Філія 7	1550	2926	53,0	-497,5
10	Філія 8	12000	13332	90,0	2666,4
11	Філія 9	2000	2817	71,0	28,1

У трьох філіях коефіцієнти ліквідності менші за мінімально допустимий норматив, який рівний 70 %. У шести філій коефіцієнти ліквідності вищі за норматив або рівні нормативу.

Такого типу оптимізаційні задачі формуються в термінах теорії графів і відносяться до класу задач на дводольних графах із зваженими вершинами і ребрами та заданими ступенями вершин. Критерієм оптимальності є максимум суми ліквідностей філій банку, які тимчасово виділяють оперативно доступні активи із своїх резервів (філії-кредитори) і тих, які тимчасово отримують оперативно доступні активи (філії-дебітори).

Якщо б не було обмежень на ступені вершин графу, то такого типу задачі можна розв'язувати, застосовуючи метод віток і границь. При нехтуванні обмежень на ступені вершин графу, метод віток і границь вироджується в перебір, що призводить до проблематичності під час розв'язку задач відновлення ліквідності для банків, кількість філій яких перевищує двадцять. З метою вирішення даної задачі найбільш прийнятливим є метод заміщень, який дозволяє вирішувати поставлену задачу для банків, що налічують до сотні філіалів. Метод заміщень і вектори топології є основою для формалізованої постановки і розв'язку задач неплатежів. Етапи розв'язку поставленої задачі мають таку послідовність:

- на основі вихідних даних формується матриця ваг.

- формуються обмеження на степені вершин дводольного графу, як векторів топології.

$A(\max) = (1,3,1,3)$, $A(\min) = (0,1,0,1)$, $S = (1,1,1)$, де $A(\max)$ і $A(\min)$ – вектори допустимих ступенів, S – вектор закріплених ступенів.

- якщо вектори топології містять нульові компоненти, зменшується кількість вершин першої долі дводольного графу.

Методом заміщень реалізується алгоритм розв'язку поставленої задачі.

Цільова функція:

$$\sum_{i=1}^N l_i x_i + \sum_{j=1}^M L_j y_j \rightarrow \max, \quad (1)$$

де l – коефіцієнт ліквідності філії-дебітора; L – коефіцієнт ліквідності філії-кредитора; x , y – булеві змінні; N – число філій банку, ліквідність яких менша нормативу; M – число філій банку, які мають в своєму розпорядженні резерви ліквідних активів.

Результати оптимального розв'язку приведені на рисунку 1 і в таблиці 2.

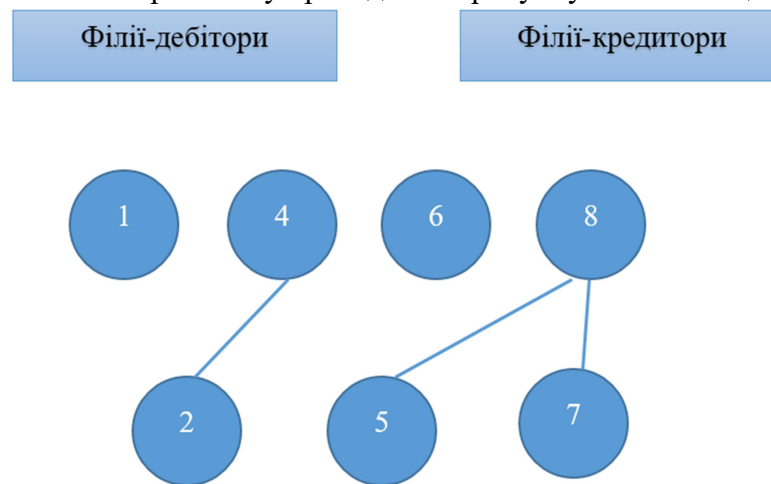


Рис. 1. Результати оптимального розв'язку задачі.

Таблиця 2

Результати оптимального розв'язку задачі

Філії Ощадбанку	Сума кредитованих ліквідних активів	Сума дебетованих ліквідних активів	Ліквідні активи	Зобов'язання на вимогу на термін до 30 днів	Поточна ліквідність, %	Резерв ліквідних активів	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8
Філія 1	0,0	-	1600,0	2000	80,0	200,0	1,0
Філія 2	-	115,6	1615,6	2308	70,0	0,0	0,0
Філія 3	-	-	1400,0	2000	70,0	0,0	-
Філія 4	115,6	-	11384,4	15335	74,2	649,9	1,0
Філія 5	-	266,9	1866,9	2667	70,0	0,0	0,0
Філія 6	0,0	-	2700,0	3333	81,0	366,9	1,0
Філія 7	-	497,5	2047,5	2926	70,0	0,0	0,0
Філія 8	764,4	-	11235,6	13332	84,3	1903,2	1,0
Філія 9	-	-	2000,0	2817	71,0	28,1	-

Позначення в стовпці Примітка: 1 – філії кредитори; 0 – філії-дебітори; «-» філії, вилучені з процесу оптимізації.

Оптимальне чисельне значення цільової функції $F = 448,5$.

Інші варіанти рішень підтримки ліквідності даних філій, призведуть до нижчих рівнів ліквідності філій-кредиторів, а, відповідно, зменшують коефіцієнт ліквідності банку в цілому.

Таблиця 3

Допустимі ребра дводольного графа, зважені алгебраїчними сумами резервів ліквідних активів інцидентних йому вершин-банків

№	Ребро	Вага
1	Філія 8 - Філія 2	2550,8
2	Філія 8 - Філія 5	2399,5
3	Філія 8 - Філія 7	2168,9
4	Філія 4 - Філія 2	649,9
5	Філія 4 - Філія 5	498,6
6	Філія 4 - Філія 7	268,0
7	Філія 6 - Філія 2	251,3
8	Філія 6 - Філія 5	100,0
9	Філія 1 - Філія 2	84,4

В таблиці 3 показані всі допустимі ребра дводольного графа, зважені алгебраїчними сумами резервів ліквідних активів інцидентних йому вершин-банків (стовпець 5, таблиця 1).

В таблиці 4 показані пари заміщень, зважені середньоарифметичними значеннями досягнутих ліквідностей всіх філій банку. Найкраще чи оптимальне значення рівне 89,7.

Таблиця 4

Пари заміщень, зважені середньоарифметичними значеннями досягнутих ліквідностей всіх філій банку

Пара заміщень	Середньоарифметичні значення ліквідностей
1 - 4	89,7
2 - 5	73,7
3 - 6	73,8
1 - 7	73,7
2 - 8	74,4
1 - 9	73,6

Висновок. Необхідність оптимізації особливо виникає в тих багатофіліяльних банках, які відчувають дефіцит високоліквідних ресурсів. Застосування сучасних інформаційних технологій дозволяє уникнути зовнішніх позик з метою підтримки рівня ліквідності.

УДК 519.86:65.012.34**Н.А. Потапова, к.е.н., доцент**

Вінницький національний аграрний університет, Україна

**УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
ЛОГІСТИКИ****N. Potapova, Ph.D., Assoc. Prof.**

Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

**MANAGEMENT OF INFORMATION FLOWS IN CONDITIONS
DIGITALIZATION OF LOGISTICS**

Цифрова логістика є одним із проявів сучасних елементів цифрової трансформації економічного простору, що в своїй більшості проявились в таких напрямках, як: цифровізація світової торгівлі, електронний бізнес, інформаційний простір. Електронні способи комунікації між учасниками ланцюгів постачання в інформаційному просторі, зумовленому інфраструктурою глобальних мереж та засобів їх підтримки, представляють собою основну ознаку якісних змін в логістиці. Цифрова логістика працює на відносинах, побудованих в цифровому форматі, де на перший план виходить цінність клієнта та задоволення його вимог, шляхом ефективної інформаційної комунікації [1].

Цифрові відносини будуються у межах цифрових платформ. Так, для транспортної логістики, на думку фахівців [2], найбільш ефективним є формування не тільки самої платформи, а й системи ІТ-підтримки, які повинні забезпечити ефективну діяльність систем керування транспортними потоками. Однією із ключових потреб, є забезпечення в прикладних інформаційних технологіях, здатних забезпечити ціннісні характеристики інформації для процесів прийняття ефективних рішень в логістичних системах. В цьому випадку ІТ-платформи розглядають як концентратор зусиль та ресурсів оптимального керування логістичними потоками в єдиному інформаційному просторі. Цифрова логістика є одним із шляхів досягнення ефективного росту за рахунок створення ціннісних потоків інформації. Її функціонування охоплює обіг інформації, рух матеріальних потоків та збалансований розвиток інфраструктури в межах організації ланцюгів постачання. Основою цифрової логістики є ІТ-підтримка гармонізованих логістичних систем [2], серед основних завдань якої виділяють: скорочення часових та фінансових втрат, пов'язаних із пошуком даних, а також ІТ-додатків для створення стійких партнерських відносин на основі ефективних виробничих та торговельних зв'язків між представниками різних форм бізнесу.

Складовою цифровізації логістики є створення ефективної системи управління інформаційними потоками між усіма учасниками ланцюгів постачання, направленої на зменшення часових втрат, пов'язаних із інформаційними затримками та зростанням транзакційних витрат, внаслідок чого очікуваним є підвищення рівня обслуговування клієнтів. Інформаційний процес в логістиці при цьому може нами трактуватись, як процес, для якого інформація розглядається в якості основного логістичного об'єкту з визначеною послідовністю змін. Можна виділити наступні функції управління інформацією: отримання інформації в місцях її виникнення, обробка і аналіз інформації, накопичення та зберігання інформації, транспортування (переміщення) інформації.

В Україні основними ресурсами підприємств для управління інформаційними потоками є організація ефективного доступу до мережі Інтернет та використання Веб-ресурсів. За даними Державної служби статистики України максимальну кількість доступів до Інтернет-мережі мають підприємства переробної промисловості і торгівлі. Відмічено тенденцію до зростання хмарних обчислень, що гарантують можливість обробляти великі обсяги даних та запроваджувати "точні" елементи контролю із використанням сучасних інноваційних розробок навігації та робототехніки в онлайн-режимі [3].

Управління інформаційними потоками відтворюється на підприємствах на наступних рівнях інформаційного забезпечення:

- операційна діяльність (оформлення та надходження замовлень, ціноутворення і видача рахунків, інформаційне обслуговування клієнтів);
- управлінський облік (фінансова оцінка, оцінка рівня сервісу, оцінка якості);
- аналіз рішень (маршрутизація руху транспортних засобів, управління запасами, конфігурація логістичної мережі, аутсорсинг);
- стратегічне управління (формування стратегічних союзів, стратегія розвитку, стратегія поліпшення сервісу).
- При управлінні інформаційним и потоками необхідним є досягнення результативності, що формується на різних рівнях інформаційної ієрархії:
- операційна діяльність → стандарт якості;
- управлінський облік → реальна оцінка конкурентоспроможності и виявлення переваг;
- аналіз рішень → формування і виявлення альтернатив;
- стратегічне управління → конкурентні переваги.

Управління інформаційними потоками в цифровій логістиці має бути об'єктом ґрунтованого ґрунтуватися на концепції мінімізації матеріальних витрат та їх компенсації за рахунок збільшення потоку замовлень через віртуальні канали взаємодії з клієнтами. Актуальними є питання, пов'язані із синхронізацією матеріальних і інформаційних потоків, заявок і поставок матеріальних ресурсів, керування розподілом та інформаційною інфраструктурою, мінімізація витрат на інформаційну підтримку.

Перехід з матеріального середовища у віртуальне викликає структурні зміни в складі витрат і напрямів діяльності. Наприклад, зниження витрат на утримання торговельних залів (включаючи оплату персоналу) спричинить збільшення витрат на утримання мереж і віртуальних розв'язків просування товарів. При організації схем поставок, управління інформаційними потоками має бути направленим в сторону ефективного використання складських приміщень та їх територіального розташування, оскільки кінцевий споживач є розосередженим і вибір схеми доставки має гарантувати зниження витрат на зберігання і транспортування. .

Література:

1. Потапова Н.А. Логістика онлайн-торгівлі в контексті проявів глобалізації цифрової економіки. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. № 3. 2019. С. 62 – 77.
2. Бубнова Г.В., Лёвин Б.А. Цифровая логистика – инновационный механизм развития и эффективного функционирования транспортнологистических систем и комплексов. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. № 3, vol. 5. С. 72-78.
3. Потапова Н.А. Смарт-логістика: концептуальні засади та практика реалізації. Вісник Національного університету "Львівська політехніка" "Логістика". 2018. № 863. С. 150 - 159.

УДК 004.42

Д.І. Ракочий

О.П. Ясній, д.т.н., проф.,

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПОБУДОВИ НАЙКОРОТШОГО ШЛЯХУ У ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Rakochyi D.I.

Yasniy O.P. Dr., Prof.,

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

METHODS AND MEANS OF BUILDING THE SHORTEST WAY IN LOGISTIC OPERATIONS OF THE AGRICULTURAL SECTOR

Існує багато задач, в яких розглядають деяку сукупність об'єктів, між якими заданий певний зв'язок. Це, наприклад, задачі пошуку найкоротшого шляху від одного населеного пункту до іншого, маючи відому мапу доріг, задача маршрутизації трафіку, якщо відомий час, за котрий інформація проходить від одного сервера до іншого та ін. Ці задачі вивчає теорія графів.

Розглянуто існуючі логістичні задачі у аграрному секторі економіки, побудовано графи зв'язку, а також методи та засоби, котрі дозволяють їх ефективніше розв'язувати.

Аналізуючи існуючі дані пересування сільськогосподарської техніки, інформацію про витрати коштів на це, можна побудувати алгоритм для кожної окремої одиниці техніки, та поліпшити його за допомогою задач пошуку найкоротшого шляху у графі. Прикладом може слугувати доставка посилок у сервісі "Нова Пошта". Дана система побудована таким чином, що автомобілі, котрі займаються доставкою посилок, ніколи не їздять пустими, або ж напівпустими, що дозволяє збільшити обсяг доставок та зменшити витрати на доставку однієї посилки з одної точки в іншу.

У роботі проаналізовано логістичні операції певного сільськогосподарського угіддя, та запропоновано варіанти їх ефективної реалізації.

Ключові слова: аналіз, алгоритм, граф, шлях, мапа, зв'язок, інформація, логістика

Key words: word, analysis, alghoritm, graph, path, map, connection, information, logistics

Література:

1. Ойстін О. Теорія Графів. М. 2009. С. 354.
2. Аграрна логістика: реалії сьогодення [електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/agrarna-logistika-realiyi-sogodennya>

Секція 3. Економіко-математичне моделювання та вимірювання ефективності діджиталізації суспільства

УДК 336.71(477)

Н.М. Гарматій к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики ТНТУ ім.І.Пулля,
С.В.Гарматій аспірант

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулля, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПРЯМИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УКРАЇНУ НА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

N. Harmatiy; Ph.D., Assoc. Prof**S. Harmatii**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

MODELING THE IMPACT OF DIRECT INVESTMENT IN UKRAINE ON MACROECONOMIC INDICATORS OF THE NATIONAL ECONOMY

Інвестиційні процеси відіграють надзвичайно важливу роль синергетичного розвитку як національної так і світової економіки, особливо це є актуальним питанням у кризові часи, такі як зараз, спровоковані пандемією Covid19, та трансформацією світової економіки в цифровий інформаційний простір, Тому актуальним є питання трансформаційного переходу класичних економічних зв'язків майже повністю у цифровий формат. Звичайно, що всі інноваційні процеси реформування потребують інвестиційних потоків. Тому ми дослідимо інструментарієм економіко-математичного моделювання вплив інвестиційних потоків на макроекономічні показники національної економіки.

Представимо у таблиці 1 динаміку основних макроекономічних показників національної економіки.

Таблиця 1.

Динаміка макроекономічних показників національної економіки за 2016-2019 р.

Назва показника	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік
ВВП, млрд. грн	2385,4	2983,9	3558,7	3974,8
Загальні показники зовнішньої торгівлі товарами				
Експорт, млн.дол.США	36361,7	43264,7	47335,0	50054,6
Імпорт	39249,8	49607,2	57187,6	60800,2
сальдо	-2888,1	-6342,5	-9852,6	-10745,6
Загальні показники зовнішньої торгівлі послугами				
Експорт, млн. дол. США	9868,0	10714,3	11637,9	15628,9
Імпорт, млн.дол.США	5326,5	5476,1	6308,8	6942,2
сальдо	4541,5	5238,2	5329,1	8686,7

Як видно з даних представлених в таблиці 1 при тому що ВВП національної економіки за вказаний період динамічно зростає, загальні показники зовнішньої торгівлі товарами за період 2016-2019 року показують від'ємне сальдо з -2888,1 млрд.грн у 2016 році до - 9852,6 у 2018 році, та - 10745,6 у 2019 році, це свідчить про збільшення імпорту товарів та зменшення експорту товарів національної економіки, що є негативним показником, та свідчить про зниження темпів виробництва та занепаду взагалі виробництва товарів[2]. На нашу думку збільшення імпорту товарів призведе до негативних наслідків у динаміці макроекономічних показників національної економіки. Якщо проаналізувати з таблиці 3

прямі іноземні інвестиції в Україні з 2009 по 2019 рр, то можна побачити за ці ж роки 2016-2018рр негативну динаміку та зниження показника з 3284 млн. дол. США в 2016 році до 2355 млн. дол.США. При тому загальні показники зовнішньої торгівлі за період 2016-2018 мають позитивну динаміку та додатнє сальдо, щодо співвідношення експорту та імпорту зовнішньою торгівлею послугами. Співвідношення сальдо експорту до імпорту зовнішньою торгівлею послугами у 2016 році становить 4541,5 млрд.грн та 5329,1 млрд грн у 2018 році.

Структура експорту товарів у 2018 році: чорні метали-21%, експорту зернових культур – 15,3%,руди, шлак і зола -6.4%, електричні машини – 6.2%, інші 41,6%. Як видно із даних по структурі експорту велика частка сировинних товарів, що на нашу думку є недоцільним, і стратегію структури експорту на нашу думку потрібно міняти в сторону виготовлення та експорту товарів та зменшення негативного сальдо співвідношення експорту та імпорту національної економіки(див. таблицю1).

У таблиці 2 представимо статистичну вибірку прямих інвестицій в Україну

Таблиця 2.

Прямі іноземні інвестиції в Україні з 2009 по 2019 рр., млн. дол. США[1].

Прямі інвестиції в Україну за період 2009-2019рр млн. дол.США.										
2009р	2010р	2011р	2012р	2013р	2014р	2015р.	2016р	2017р	2018	2019
4816	6495	7207	8401	4499	410	2961	3284	2202	2355	1711

На основі кореляційного-регресійного впливу дослідимо чи є залежності між такими показниками як: прямі інвестиції в Україну(дані представлені в таблиці 2),

Рівняння кореляційно-регресійного впливу на імпорт товарів в Україні прямих інвестицій в Україну буде мати вигляд:

$$y = 1119204 - 343,3x$$

Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,71$, що вказує на адекватність побудованої моделі, а коефіцієнт кореляції становить 0,51, що свідчить про достатній і прямий кореляційний вплив прямих інвестицій на показник імпорту товарів в Україну.

Дослідимо кореляційно-регресійний вплив рівня прямих інвестицій в Україну на основний макроекономічний показник національної економіки- ВВП. Рівняння регресії даної моделі буде мати вигляд:

$$y = 71388.52 - 12.2x$$

Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,85$, що вказує на адекватність побудованої моделі, а показник кореляції є досить значимим та становить 0,72, що вказує на достатньо сильний кореляційний та прямий вплив прямих інвестицій в Україну з ВВП національної економіки, тобто якщо буде збільшуватися динаміка приросту прямих інвестицій в Україну, то і відповідно динаміка росту ВВП також буде корелювати.

Література:

1. Офіційний сайт Держстату.Елетронне джерело доступу[<http://www.ukrstat.gov.ua/>].
2. Financing innovation activity in Ukraine: realities and perspectives N Marynenko, I Fedyshyn, N Garmatiy, I Kramar – 2019. Елетронний режим доступу[<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/31123>]
3. Gavkalova N., Lola Y., Prokopovych S., Mykhailenko D. Influence of the Country's Information Level on Its Economic Development. Influence of the Country's Information Level on Its Economic Development. Proceedings of the 2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019). AEBMR. Vol. 99.

УДК 159.9.075/597.55:577.12:546.3

Г.Б. Гуменюк, канд. біол.наук доцент**М.Р. Яремська, магістрант хіміко-біологічного факультету****В.А. Сусідик, магістрант хіміко-біологічного факультету**

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

**КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЕЛЕМЕНТАМИ СТРУКТУРИ РОСЛИН ГІБРИДУ
РІПАКУ ОЗИМОГО ТА УРОЖАЙНІСТЮ****H.B. Humeniuk, Ph.D., Assoc. Prof.****M.R. Yaremska, Undergraduate Student of the Faculty of Chemistry and Biology****V.A. Susidyk, Undergraduate Student of the Faculty of Chemistry and Biology**

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

**CORRELATION RELATIONS BETWEEN ELEMENTS OF STRUCTURE OF WINTER
RAPE HYBRID PLANTS AND YIELD**

Протягом останнього десятиріччя ріпак значно посилив свої позиції на міжнародному ринку олії та жирів. Завдяки широкому попиту на рослинну олію та високобілковий корм, ця культура досягла високого рівня рентабельності. Існуючі технології вирощування ріпаку озимого не в повній мірі розкривають потенціал цієї культури та потребують удосконалення. Суть удосконаленої технології вирощування ріпаку озимого полягає в комплексному раціональному використанні ґрунтових; кліматичних, біологічних, технічних та матеріальних ресурсів для максимально можливого задоволення потреби рослин в основних факторах життя з метою отримання високих та сталих урожаїв. Елементами врожайності ріпаку є кількість рослин перед збиранням, кількість стручків на рослині, кількість насінин в стручку та маса 1000 насінин [4,5].

Показники структури врожаю є досить мінливими і залежать від конкретних умов, які формують кількісне вираження кожного з них, а також від впливу перехресного запилення. З метою обґрунтування показників урожайності, які були одержані у досліді, було проаналізовано структуру врожаю ріпаку озимого АБАКУС – фундаментального високоврожайного гібриду від NPZ-LEMBKE для раннього посіву. Експерименти виконувались на дослідницьких полях, що знаходяться у користуванні компанії «Контінентал Фармерз Груп» (с. Колодіївка Підволочиського району Тернопільської області). Для цього 3 ділянки з гібридом ріпаку озимого АБАКУС площею 4 м² накрили агроволокном в період запилення. Контрольна ділянка гібриду АБАКУС була не накрита агроволокном.

Важливими показниками, що відображають продуктивність сортів ріпаку озимого є густина рослин, кількість стручків на рослині, кількість насінин в стручку та маса 1000 насінин. Дані показники дають змогу встановити рівень біологічної врожайності, яка завжди є вищою від фактичної [1,3].

Максимальний урожай насіння формується за їх оптимального співвідношення, однак у разі недостатнього розвитку одного структурного елемента врожай може бути компенсований за рахунок іншого показника. Елементи структури врожаю є досить мінливими і залежать від конкретних умов, які формують кількісне вираження кожного з них [2], а також від перехресного запилення.

Тому, з метою отримання високого урожаю, є потреба вивчення впливу перехресного запилення на урожайність озимого ріпаку, а також удосконалення та розроблення принципово нових підходів.

Слід відмітити позитивний вплив перехресного запилення на урожайність ріпаку озимого. Зокрема, урожайність на дослідних ділянках становила лише 0,79 кг/га, а на контрольній – 0,81 кг/га

Урожайність мала тісний кореляційний зв'язок (строга позитивна кореляція) з такими ознаками, як кількість стручків на рослині ($r=0,98$), кількість насінин у стручку ($r=0,99$). Між

масою 1000 насінин та урожайністю спостерігалась строга негативна кореляція ($r=-0,97$). Строга позитивна кореляція спостерігалась між кількістю насінин у стручку та кількість стручків на рослині ($r=0,96$), а строга негативна кореляція – між масою 1000 насінин і кількістю стручків на рослині ($r=-0,99$), та масою 1000 насінин і кількістю насінин в стручку ($r=-0,95$).

Таким чином, відмічаємо позитивний вплив перехресного запилення на урожайність ріпаку озимого. Використання кореляційного аналізу у дослідженнях ріпаку озимого має базуватися на даних з урахуванням ряду обмежень, які диктуються факторами навколишнього середовища.

Література:

1. Бучинський І. М. Урожайність та якість насіння сортів ріпаку ярого залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах Лісостепу Західного : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 / І. М. Бучинський ; Вінниц. держ. аграр. ун-т. — Вінниця, — 2010. — 20 с.
2. Гойсюк С. О. Продуктивність озимого ріпака залежно від особливостей та агротехніки вирощування в умовах південної частини Західного Лісостепу України : автореф. Дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 / С. О. Гойсюк; Вінниц. держ. аграр. ун-т. — Вінниця, 2003. — 20 с.
3. Лихочвор В. В. Ріпак озимий та ярий / В. В. Лихочвор. — Львів : Укр. технології, 2002. — 45 с.
4. Милащенко, Н.З. Технология выращивания и использования рапса и сурепицы. / Н.З.Милащенко, В.Ф.Абрамов. — М.: Агропромиздат, 1989. — 223 с.
5. Evans, E. Oilrape yield pointer's. / E.Evans. — Arable farming. Great Britain, 1988, vol. 8, 5, p. 49-91.
6. Екотоксикологічний статус і прогнозування стану урбанізованої гідроекосистеми (на прикладі водосховище "Тернопільський став") В.В Грубінко, ГБ Гуменюк, В.О Хоменчук, НМ Гарматій... - РВВ ДНУ, проп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 ПП" ..., 2018://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/8064/1/%D0%9Dumenyuk%2C%20Garmatiy.pdf.

УДК 338.27

Ю. М. Дроботій,

В.Р. Вовк, канд. ек. наук

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПОБУДОВИ СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОГО РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Y. M. Drobotii,

V.R. Vovk, Ph.D

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR BUILDING STRATEGIES TO ENSURE A HIGH LEVEL OF ECONOMIC SUSTAINABILITY

Пандемія що почалась ще у 2019 і триває зараз у 2020 році вкотре показала усьому світу недоліки нестабільної економічної системи. Дуже велика кількість малих та середніх підприємств змушені були згорнути свою діяльність, саме тому проблема вибору ефективної стратегії управління для забезпечення високого рівня стабільності у всіх сферах як ніколи актуальна.

Одним із найважливіших факторів забезпечення стабільності функціонування будь-якої економічної системи є ефективний процес планування, що дає можливість оцінити напрямки руху, а також подальші перспективи та межі розвитку. Основним у цьому випадку буде формування стратегії забезпечення економічної стабільності підприємства, що являє собою сукупність послідовних етапів (починаючи від інформаційного забезпечення та завершуючи оцінюванням стратегії й аналізом відхилень отриманих результатів від запланованих), одним з яких є прогнозування параметрів його економічної стабільності [2].

Реалії тенденцій розвитку ринку в умовах зростання конкуренції та асиметрії інформації вимагають від суб'єктів господарювання постійного вдосконалення методології формування прогнозів, оскільки ефективний процес планування і управління в цілому залежить від їх якості. Тому використання прогресивних методів математичного моделювання є таким популярним у науковій спільноті. Під час аналізу рівня економічної стабільності підприємства досить складно отримати функціональні залежності між чисельними параметрами та їх факторами, інколи це взагалі неможливо. Саме тому, доцільно використовувати штучні нейронні мережі, що дають змогу дослідити вплив одних фінансово-економічних показників на інші, а також проаналізувати їх рівень чутливості до коливань, що не можуть бути усунуті в сучасному бізнес-середовищі [3].

Тришарова нейронна мережа прямого поширення є хорошим прикладом застосування штучних нейронних мереж для прогнозування основних параметрів економічної стабільності (рис.1), нейрони якої з'єднані між собою, кожен з яких описується рівнянням: $y = f(w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n + b_0) = f(\sum_{i=1}^n w_ix_i + b_0)$, де n – кількість входів нейрона; x_1, x_2, \dots, x_n – значення вхідних величин; w_i – вагові коефіцієнти, що визначають вплив відповідної величини на нейрон; b_0 – стала величина, зміщення; f – функція активації нейрона (зазвичай, нелінійна); y – вихідне значення нейрона.

На вхід нейронної мережі подаються числові ряди, які характеризують найбільш важливі фінансово-економічні показники підприємства (з точки зору економічної стабільності варто виділити коефіцієнти що використовуються при аналізі фінансового стану підприємства у 4-х напрямках: ліквідність, рентабельність, фінансова стійкість та ділова активність) на початок звітного періоду: $x_{ij}, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$, де i – номер звітного періоду; j – номер параметра.



Рис. 1. Схематичне зображення тришарової нейронної мережі прямого поширення

Проте, варто зауважити, що перед використанням будь-яких вхідних показників у нейронній мережі, потрібно здійснити їх попередню обробку. Сучасні прикладні програми дозволяють обмежитися лише дослідженням на кореляцію (вилучити показники що корелюють між собою більше ніж на 80%, при збереженні хоча б одного показника з напрямку), це дозволяє максимально адекватно відобразити існуючі зв'язки, оскільки всі необхідні маніпуляції здійснюються автоматично в залежності від типу нейронної мережі, цільової функції оптимізації тощо. Так у прикладній програмі Python існує ряд пакетів які здійснюють попередню нормалізацію автоматично, під час створення нейронної мережі, на основі послідовних моделей, що дозволяє не тільки не здійснювати додаткову обробку, але й працювати з реальними, нескоригованими даними. На виході отримаємо ту ж сукупність значень, але на кінець звітного періоду (які є початковими для наступного року) – $x_{i+1,j}$. Економіко-математична модель підприємства має трансформувати x_{ij} в $x_{i+1,j}$, для кількох років, для яких відомі статистичні дані. Ця трансформація реалізується через процедуру навчання нейронної мережі, у процесі якого визначаються коефіцієнти зв'язків w_{kl} між нейронами та зміщення b_0 таким чином, щоб мінімізувати суму квадратів відхилень від заданих значень на виході нейронної мережі. Оскільки цей процес здійснюється від виходу до входу, він дістав назву зворотного поширення похибки [1].

Після проведення процедури навчання (яка здійснюється за допомогою вибраного методу оптимізації) побудована модель функціонування підприємства може бути використана для різнопланових досліджень (зокрема, для прогнозування), у тому числі для дослідження стійкості, визначення коефіцієнтів запасу стійкості, встановлення найбільш критичних параметрів, які визначають стійкість. Для цього кожен вхідний параметр змінюється на $\pm \Delta x_i$ і визначаються відповідні зміни всіх вихідних параметрів $\pm \Delta x'_i$ [1].

Отримані результати дають повну, розгорнуту та реалістичну картину розвитку підприємства, а також є хорошою базою для побудови ефективної стратегії забезпечення високого рівня економічної стабільності. Здійснити це можна методом сценаріїв або побудовою набору стратегій, з яких керівництво підприємства обиратиме найкращу стратегію та найбільш відповідну наявному стану виробничо-господарської діяльності підприємства.

Література:

1. Романишин М. І. Моделювання варіантів сценаріїв розвитку подій при формуванні стратегії забезпечення економічної стабільності підприємства Економіка промисловості. 2011. № 2-3. С. 144-151.
2. Шпак Н. Е. Экономическое прогнозирование как составляющая стратегии обеспечения экономической стабильности предприятия. Бізнес Інформ. 2011. № 2(1). С. 147-149.
3. Шпак Н.О. Аналізування економічної стабільності підприємства за допомогою штучних нейронних мереж. Облік як інформаційна система для економічної безпеки підприємств в конкурентному середовищі: зб. матеріалів доп. учасн. міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Тернопіль, 2010. С. 130-135.

УДК 330

С. О. Калішук, здобувач другого(магістерського) рівня вищої освіти

Н. І. Дацків, доцент

Львівський Національний Університет ім. Івана Франка, Україна

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ОБМІННІ КУРСИ В УКРАЇНІ ДЛЯ КРАЩОЇ СПЕЦИФІКАЦІЇ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ

S. Kalishchuk, the achiever of the second (master's) level of higher education

N. Datskiv, Assoc. Prof.

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

THE ANALYSIS OF THE FACTORS WHICH INFLUENCE EXCHANGE RATES IN UKRAINE FOR A BETTER MODEL SPECIFICATION

Валютне регулювання є важливою складовою економічної політики держави. Волатильність валютного курсу впливає не тільки на зовнішньоекономічну діяльність, а й на національну економіку в цілому. Для проведення дієвої валютної політики стосовно регулювання валютного курсу доцільно здійснити факторний аналіз та прогноз обмінного курсу в Україні.

Прогнозування валютних курсів є необхідним на всіх рівнях:

- дослідження валютного курсу дозволяє правильно планувати державний бюджет, визначати експортні та імпорتنі ціни, розробляти ефективну валютну політику;
- дозволяє правильно оцінювати результати зовнішньоекономічної діяльності;
- дозволяє передбачити зміни цін на товари, а, отже, і необхідність та вибір часу їх покупки і можливість своєчасної конвертації валюти, регулювати обсяги заощаджень в іноземній валюті тощо.

Для аналізу, дослідження поведінки та динаміки обмінних курсів були обрані курси UAH/USD та UAH/EUR адже саме їх прогнозування дозволить передбачити ціну гривні на зовнішньому ринку у майбутньому.

Важливу роль у прогнозуванні обмінних курсів відіграє визначення і аналіз факторів які впливають на формування валютного курсу.

Фактори впливу на обмінний курс можна поділити на три групи: фундаментальні фактори (валютний курс по паритету купівельної спроможності, валовий національний продукт, рівень реальних процентних ставок, рівень безробіття, інфляція, індекс промислового виробництва); технічні фактори (технічний аналіз); короткострокові несподівані фактори (стихійні лиха (землетруси, цунамі, тайфун, повені тощо), політичні події, валютні інтервенції центральних банків). Крім вище перелічених факторів на динаміку обмінного курсу впливають такі довгострокові тенденції: зростання національного доходу; темпи інфляції та інфляційні очікування; стан платіжного балансу; ріст грошової маси на внутрішньому ринку, пропозиція грошей, а, отже, дефіцит державного бюджету, який є безпосередньою причиною збільшення грошової маси в обігу й призводить до зниження курсу національної валюти у довгостроковому періоді; ступінь розвитку інших секторів фінансового ринку (ринок цінних паперів).

Серед численних чинників було виокремлено фактори, вплив на результуючі ознаки яких було в подальшому досліджено за допомогою кореляційного та каузального аналізу у середовищі Eviews. До них належать: темпи інфляції; очікування фінансових аналітиків НБУ щодо темпів інфляції та динаміки курсу UAH/USD; динаміка ставки UIIR за операціями овернайт; процентні ставки за міжбанківськими кредитами та депозитами; процентні ставки за кредитами та строковими депозитами резидентам; індекс ПФТС; дефіцит/профіцит (сальдо) державного бюджету; золотовалютні резерви України; імпорт; експорт; сальдо платіжного балансу; динаміка середньомісячної зарплати; індекс виробництва базових галузей; сальдо валютних інтервенцій НБУ; кількість безробітних.

Кореляційний аналіз показав, що тісніший зв'язок курсу гривні/євро спостерігається з такими показниками як експорт та імпорт; індекс виробництва базових галузей; середньомісячна зарплата; ставки за міжбанківськими депозитами, кредитами та строковими депозитами в іноземній валюті; інфляційні очікування, а також очікування щодо курсу долара; індекс ПФТС. Обмінний курс гривня/долар є у тісному кореляційному зв'язку з практично такими ж показниками як і гривня/євро, але слабший зв'язок спостерігається з індексом виробництва базових галузей, зарплатою та кількістю безробітних; а тісніший з інфляцією та процентними ставками за кредитами в національній валюті.

Глибшого уявлення про взаємодію між факторами та обмінними курсами дав тест Гренджера. Суть каузального аналізу, а зокрема тесту Гренджера в тому, щоб одночасно виконувались такі умови: змінна x повинна вносити значний внесок у пояснення змінної y , а змінна y не повинна вносити значний внесок в x . Якщо ж кожна з цих двох змінних дає вагомий внесок у прогноз іншої, то швидше за все існує третя змінна z , що впливає на обидві змінні. Тому було прийняте рішення розділити сальдо державного бюджету на дві окремі змінні: державні доходи та видатки. І дійсно, нові фактори мали такий же тісний зв'язок із обмінними курсами і чинили на них такий же вплив як одна змінна (сальдо держ. бюджету).

На відміну від дефіциту/профіциту державного бюджету, сальдо платіжного балансу як окрема змінна, мала менший вплив на курси валют, ніж її складова – імпорт.

Після проведення тесту було виявлено характер взаємозв'язку між результуючими змінними і факторами. Зокрема, серед чинників які мали тісний кореляційний зв'язок з обмінними курсами були такі, на які навпаки вплив чинив курс євро чи долара, тому в подальшому для побудови моделей їх не слід застосовувати як фактори, які пояснюють обмінні курси (для євро це – міжбанківські депозити; експорт; інфляційні очікування та індекс ПФТС. Для долара це – ставки за міжбанківськими депозитами та строковими депозитами в іноземній валюті; індекс ПФТС). І навпаки, ті змінні, які не мали тісного кореляційного зв'язку з валютними курсами, в результаті тесту Гренджера показали свій значний вплив на обмінні курси.

З лагом у 2-3 місяці на курс UAH/EUR впливають такі змінні: темпи інфляції; сальдо валютних інтервенцій НБУ; кількість безробітних та очікування щодо валютного курсу; ставки за кредитами та строковими депозитами в національній валюті. А з лагом у квартал-пів року на цей обмінний курс мають вплив: державні доходи та видатки; імпорт; зарплата; ставка за депозитами овернайт UPR; ставка за міжбанківськими кредитами. Індекс виробництва базових галузей впливає на курс і в короткостроковій і довгостроковій перспективі.

Література:

1. Малащук Д. Аналіз факторів формування валютного курсу. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2012. № 6. С. 83–86.
2. Сергієнко О., Татар М. Моделі прогнозування валютних курсів в системі управління конкурентоспроможністю підприємства. Проблеми економіки. 2013. № 2. С. 268–278.
3. Башко В. Прогнозування валютного курсу в Україні. Вісник Національного банку України. 2015. № 6. С. 19–14.
4. Статистика. Національний банк України веб-сайт. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic>.
5. Індокси. Мінфін: веб-сайт. URL: <https://index.minfin.com.ua/>

UDC 339.5:004.9

I.Kovalchyk¹, graduate student of Applied Mathematics**Scientific adviser: O.Kovalchyk²**¹Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine²Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

MATHEMATICAL ALGORITHMS AND MODELS AT TRADING AS AN EXTENSIVE PART OF DIGITALIZATION IN THE INDUSTRY

The process of trading has many steps in between buying and selling. Nowadays it is two main positions on how to do it. The first, manually by experts as it was done before. The second is to make it automatically based on Machine Learning (ML) technologies. Both methods have some pros and cons. For example, some of the main sets for trading can be done in both ways. Here will be shown the difference between those methods, analysis of both of them and shown that ML method can be the same effective or even more.

A manual trader makes their own buy and sell decisions and enters trades into a trading system by hand without the use of computerized algorithms. It makes a difference with traders who use trading software or develop their own for the same result.

Consider the basic settings for trading and ways to implement them.

Backtesting has to be performed constantly. It helps to eliminate unequivocally losing strategies. Moreover, backtesting can be done manually or automatically. It is often much faster to enter data manually in Excel than to apply a software implementation, especially if using algorithms is not provided. Although, exist a great choice of different tools. Almost all terminals have their own tools for it. For instance, Tradingview has Pinescript, Python has special libraries, etc.

Let us review frequently used Python backtesting libraries. They are examined in terms of flexibility, it means, if it is possible to use for backtesting, paper-trading as well as live-trading, good documentation, and structure, scalability (speed, simplicity, and compatibility with other libraries).

Zipline: This is an event-driven backtesting framework used by Quantopian. It has a great community, good documentation, great support for Interactive Broker (IB), and Pandas integration. The syntax is clear and easy to learn. It has many examples. If the main goal is trading of US equity, then this framework might be the best candidate. Quantopian allows one to backtest, share, and discuss trading strategies in its community. However, Zipline is extremely slow. This is the biggest disadvantage of this library. Quantopian has some workaround such as running the Zipline library in parallel in the cloud. Zipline also seems to work poorly with local files and non-US data. [2]

PyAlgoTrade: This is an event-driven library, which is active and supports backtesting, paper-trading, and live-trading. It is well-documented and also supports TA-Lib integration (Technical Analysis library). It outperforms Zipline in terms of speed and flexibility. However, one big drawback of this library is that it does not support Pandas-object and Pandas modules. [2]

Pybacktest: Vectorized backtesting framework in Python that is very simple and lightweight.

TradingWithPython: Jev Kuznetsov extended the pybacktest library and build his own backtester. The documentation and course for this library are not free.

Stop-loss is a fundamental set. Without that, it is impossible to calculate risk-reward and volume of work for the entry price. Besides, risk-reward and win-rate are main for setting trading performance. Stop-loss sets according to trader's strategy with using of either averages or local low, or some needed level (or zone), or main trend, etc. Ta-lib can be used for recognizing some patterns. The difference between it and the trailing stop is that the last one is not constant; it can change with increasing or decreasing price. So improving the margin of stop-loss will increase the win-rate of the trader's strategy, it will reduce the size of its position. Smaller positions sizes mean smaller profit in the long term. Obviously, long-term profit is the main point of algorithmic-trading. [3]

Advantage algorithmic trades. It is mainly used by institutional investors and big brokerage houses to cut down on costs associated with trading. According to research, algorithmic trading is especially beneficial for large order sizes that may comprise as much as 10% of the overall trading volume. [4] Typically market makers use algorithmic trades to create liquidity.

Algorithmic trading also allows for faster and easier execution of orders, making it attractive for exchanges. In turn, this means that traders and investors can quickly book profits off small changes in price. The scalping trading strategy commonly employs algorithms because it involves rapid buying and selling of securities at small price increments.

Disadvantage algorithmic trades. The speed of order execution, an advantage in ordinary circumstances, can become a problem when several orders are executed simultaneously without human intervention. Liquidity is created through rapid buy and sell orders can disappear in a moment, eliminating the change for traders to profit off-price changes. It can also lead to instant loss of liquidity. Research has uncovered that algorithmic trading was a major factor in causing a loss of liquidity in currency markets after the Swiss franc discontinued its Euro peg in 2015. [5]

In conclusion, ML is a tool that allows predicting futures stock prices given past prices. According to efficient market hypothesis, the stock market is random and unpredictable. However, major financial firms like JPMorgan and Goldman Sachs at trading using predictive models on past market data. Features we can incorporate into financial models: sentiment analysis on company opinions, past stock prices, sales growth, dividends. Changes in stock prices are not completely random but very close to it. Therefore, it is a good idea to use predictive models as a tool when deciding where to invest.

Literature:

1. <https://www.investopedia.com/terms/t/trade.asp>
2. <https://robusttechhouse.com/python-backtesting-libraries-for-quant-trading-strategies/>
3. <https://jesse.trade/blog/tutorials/4-practical-methods-to-set-your-stop-loss-when-algo-trading-bitcoin>
4. Ian Domowitz and Henry Yegerman. "The Cost of Algorithmic Trading: A First Look at Comparative Performance," Pages 1-2. Accessed Oct. 26, 2020. https://www.researchgate.net/publication/237547529_The_Cost_of_Algorithmic_Trading_A_First_Look_at_Comparative_Performance
5. Bank of England. "Judgement Day: Algorithmic Trading Around the Swiss Franc Cap Removal," Pages 24-25. Accessed Oct. 26, 2020. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2018/judgement-day-algorithmic-trading-around-the-swiss-franc-cap-removal>

УДК 336.71(477)

І.Ковальчук магістр ПК-51

Н.М. Гарматій науковий керівник к.е.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулюя

**МОДЕЛЮВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОГО БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ
(НА ПРИКЛАДІ АТ КБ ПРИВАТБАНК)»**

I. Kovalchuk - Master of PC-51

N.M. Harmatiy Supervisor Ph.D., Associate Professor

Ternopil National Technical University named after I. Pulyuy

**SIMULATION OF IMPROVEMENT OF FINANCIAL SUPPORT OF INNOVATIVE
DEVELOPMENT OF THE REGIONAL BANKING SECTOR (ON THE EXAMPLE OF
JSC CB PRIVATBANK)**

В контексті інтеграційних процесів економіки України в європейський та світовий спів простір, у вітчизняній економіці відбуваються динамічні зміни та трансформаційні процеси практично у всіх сферах, в томі числі і банківській сфері. За останні п'ять років у банківській сфері відбулися численні тенденції до банкрутства, багато комерційних банків стали неліквідними.

Актуальним у дослідженнях динаміки фінансової діяльності банківських установ є застосування інструментарію економіко-математичного моделювання. Досліджувати зміни, що відбулись у банківському секторі доцільно на одному із провідних банків України- АТ КБ Приватбанк.

Сьогодні це державний банк, що успішно продовжує свою роботу та повністю докапіталізований. Міжнародними експертами готується нова стратегія по роботі державного банку та здійснюється підготовка до входження до капіталу стратегічних інвесторів.

Дослідження фінансового забезпечення регіонального аспекту діяльності банківських структур дозволить стати одним із важелів інноваційно-інвестиційного чинника успішного розвитку територіальної одиниці. Оскільки Тернопільський регіон не вважається виробничим регіоном, тому розширення і успішний динамічний розвиток банківської структури являється важливим питанням для дослідження .

Проведені нами наукові дослідження, щодо визначення рівня фінансового забезпечення національної економіки показали, що дана проблематика потребує напрацювань, щодо вдосконалення механізму фінансового забезпечення інноваційного розвитку національної економіки. Сучасні науковці займаються науковими розробками, щодо пропозицій вдосконалення інноваційного розвитку національної економіки[1]. Автори у своїх роботах вказують на нагальну потребу наукових напрацювань у системі покращення інноваційного розвитку національної економіки, в тому числі і фінансового забезпечення інноваційного розвитку національної економіки. Негативний досвід економічного розвитку, який базувався на галузевих принципах, свідчить про необхідність зміни концепції економічного розвитку з використанням нових форм, яка буде враховувати глобалізаційні процеси, реалії розвитку економіки України та позитивний світовий досвід. Така концепція повинна базуватися на принципах інноваційності, тобто впровадження інноваційних розробок в економічний розвиток України, що дозволить перейти на інноваційну модель розвитку економіки країни.

Для удосконалення напрацювань та подальших наукового розвитку з питань фінансового забезпечення інноваційного розвитку банківських регіональних структур національної економіки, ми пропонуємо концептуальний підхід для вдосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку банківського сектору.

Розроблена нами концепція удосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору національної економіки цілями такого вдосконалення ставить: приріст основного показника розвитку національної економіки- ВВП, інструментарієм економіко-математичного моделювання, ми довели, що є тісний кореляційний зв'язок між загальними фінансовими витратами на інновації та ріст ВВП, коефіцієнт кореляції становить 0.6, розрахований нами коефіцієнт еластичності, вказує на ефективність збільшення загальних витрат на інновації. Оскільки, для загальної суми витрат на інновації та ВВП України коефіцієнт еластичності становить 0,47. Це вказує на пряму залежність, тобто якщо обсяг загальної суми витрат на інновації зросте на 10% то обсяг ВВП України зросте на 4,7%, що є суттєвим показником для національної економіки. Тобто концепція удосконалення системи фінансового забезпечення інноваційного розвитку банківського сектору, через синергію приведе відповідно до динамічного приросту як ВВП так і національного доходу загалом, а також до підвищення конкурентоспроможності національної економіки і банківської системи в тому числі. Для удосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку банківського сектору економіки пропонуємо розроблену нами концепцію, що удосконалив складові розвитку регіонального банківського сектору.

Пропонована нами концепція удосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору економіки буде складатися з наступних блоків:

- чітко сформованої концептуальної мети удосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору;
- цілі удосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору національної економіки;
- інструментарій вдосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору національної економіки;
- система підтримки прийняття рішень фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору національної економіки;
- реалізація удосконаленої концепції фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору національної економіки;
- результати реалізації концепції

Результатами пропонованої нами концепції удосконалення фінансового забезпечення інноваційного розвитку регіонального банківського сектору, в тому числі і тернопільського сектору розвитку банківської діяльності повинно стати перехід на зменшення паперового обігу обробки інформації а перехід на «цифровий» підхід роботи з клієнтами, тобто через спеціальні програми у смартфонах та спеціалізованих інформаційних систем для користування клієнтами банку, для спрощення доступу до основних банківських продуктів.

Література:

1. Дикань В.Л. Концепція інноваційного розвитку економіки України. Вісник економіки транспорту і промисловості № 52, 2015 С.8.
2. Офіційний сайт Держстату. Електронне джерело доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Р.М Рогатинський / Р.М Рогатинський , Н. М Гарматій Математичні методи ринкової економіки для спеціалістів-кібернетиків: Навчальний посібник- Тернопіль: ТзОВ" Видавництво Астон", 2015.-200с. Ternopil Aston-2015. С.205. Електронне джерело доступу: [<https://scholar.google.com.ua/citations?user=zPaGqGAAAAAJ&hl=ru>]

УДК 330.4

І.О.Мартиняк, к.е.н.

О. В. Воляник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРОГНОЗУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКІВ В УМОВАХ КРИЗИ

I.O.Martynkiak, Ph.D.

O. V. Volianyk

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

THE BANKS ACTIVITIES FORECASTING IN A CRISIS PERIODS

Сьогодні вчені-теоретики та практики економісти все частіше піднімають питання системної кризи в світовій економіці, поштовхом до якої став локдаун економіки в багатьох країнах світу через COVID-2019. Водночас, варто підкреслити, що одним із перших індикаторів функціонування економіки будь-якої країни є стан фінансової системи, зокрема, діяльність банків. Тому прогнозування напрямів розвитку банківської системи в умовах кризи та її наслідків сьогодні знову набуває актуальності.

Дослідження показало, що існує багато методичних розробок з питань прогнозування діяльності банків. Зокрема, О.Васюренко, О.Вовчак, А.Мороз, М.Савлук, М.Пуховкіна та ін. українські вчені в свої працях з банківського менеджменту та банківських операцій розглядають це питання.

Чимало праць з прогнозування діяльності банківської системи України розглядає період фінансово-економічної кризи 2008 – 2012 рр. Як видно із рис.1 цей період хоча і характеризувався незначною нестабільністю, але кількість банків на ринку загалом залишилася практично незмінною (175 станом на 1.01.2018 року та 180 станом на 1.01.2014 р.).

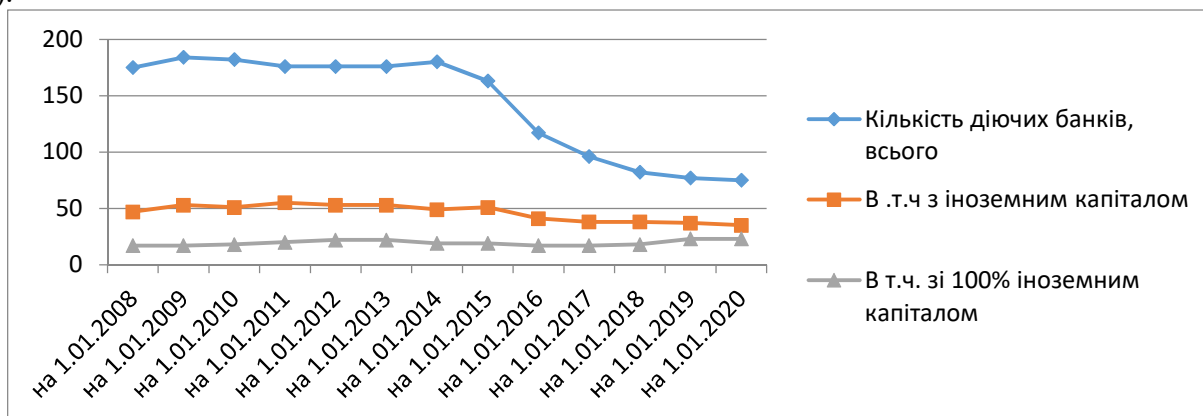


Рис. 1 Кількість комерційних банків в Україні у 2008-2019рр.[1]

Необхідність розробки ефективних прогнозів діяльності банку зумовлена процесами банкрутства банків. Вчасна та ефективна антикризова політика на рівні держави, антикризовий менеджмент самого банку може попередити ситуацію із виводом з ринку неплатоспроможних банків фінансовим регулятором.

Як зазначає Р.Л. Кльоба [2] при виборі методу прогнозування необхідно враховувати мету та завдання прогнозу, можливість деталізації зібраної інформації, період, на який здійснюється прогнозування процесів діяльності банку. На прогнозування впливають як економічні фактори, які визначають стан банківської системи, зокрема, ділова кон'юнктура ринку банківських послуг, те, на якій із стадій життєвого циклу знаходиться банківський продукт, так і політико-правові. Як бачимо сьогодні, важливим фактором, який необхідно враховувати є також соціальний фактор, який не лише відображає інфляційні очікування споживачів банківських послуг, і, таки чином, впливає на їх поведінку, але є й рівень доходів

населення, рівень витрат на охорону здоров'я та зайнятість населення, в т.ч. й на період карантину.

Основний інструментарій прогнозування ринку банківських послуг охоплює експертні оцінки, економетричні та статистичні методи.

Як зазначає І.А. Рибалка [3], найчастіше серед економетричних методів оцінювання економічної діяльності банку, використовуються такі як побудова часового ряду методами регресійного аналізу, прогнозування на основі експоненційного згладжування, адаптивні моделі прогнозування. Він вважає, що найбільш ефективним є прогнозування на основі експоненційного згладжування, оскільки цей метод дозволяє охарактеризувати тенденцію, а не середні значення показників.

У монографії Л.В.Кузнецової, Ю.К.Маслова [4] зазначається, що для прогнозування фінансових показників банку можна використовувати програмні продукти для побудови лінії тренду, методи побудови ковзної середньої, парних регресійних моделей, аналіз ступеня узгодженості експертних думок, побудови поточних моделей динаміки. Як і попередній автор, вона наголошує на неефективності окремих методів, зокрема, побудова лінії тренду може невірно інтерпретувати зміну показника на основі останніх числових даних, метод ковзної середньої доцільно використовувати для прогнозування для кожного кварталу окремо. Метод експертних оцінок доцільно застосовувати в тому випадку, коли неможливо достатньо адекватно спрогнозувати зміни окремих показників на основі економетричних методів досліджень (низькі оцінки надійності, тісноти зв'язку, автокореляція залишків).

Т.М.Паянок, М.П.Каменчук [5] пропонують методику порівняння порогового значення лінійного коефіцієнта кореляції з парними коефіцієнтами розрахунковими. Зокрема, вони досліджують існування частинної кореляції між економічними показниками діяльності банку (фінансовий результат, власний капітал) та макроекономічними показниками (ВВП, доходами населення, курсом долара, інфляція).

На наш погляд, саме така методика дозволяє найбільш ефективно прогнозувати діяльність банку в умовах кризи, адже, наявність сильної кореляції між ВВП та рівнем доходів населення із показниками фінансової результативності банківської установи, робить банк чутливим до зменшення рівня доходів населення внаслідок локдауну економіки, карантинних обмежень, переведення на неповний режим зайнятості або простій, припинення підприємницької діяльності, обмеження доходів від міжнародної трудової міграції та інших факторів, які на сьогодні характеризують економіку більшості країн світу.

Література:

1. Кількість банків в Україні. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/count/>
2. Кльоба Р.Л. Напрями вдосконалення прогнозування банківської діяльності в умовах подолання наслідків фінансово-економічної кризи. Економіка та держава. №8. 2010р. С.58-59
3. Рибалка І.А. Прогнозування фінансових показників діяльності банку. Молодий вчений. №1(16) січень. 2015р. С.50-53.
4. Організація планування фінансової діяльності банку: Монографія. Одеса: Пальміра, 2006. 238с.
5. Паянок Т.М., Каменчук М.П. Аналіз і прогнозування результатів діяльності банку (на прикладі ПАТ КБ «Приватбанк»). Облік і фінанси. № 4 (86). 2019. С.78-87.

УДК 330.4:349.236

А. І. Панчишин, канд. екон. наук

Львівський національний університет імені Івана Франка

ОПТИМІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА**A.I. Panchyshyn, Candidate of Economic Sciences (Ph. D.)**

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

OPTIMIZATION OF THE MARKETING STRATEGY OF THE ENTERPRISE

Управління рекламною діяльністю компанії – складний процес, необхідною умовою якого є проведення повноцінного маркетингового дослідження для визначення мети реклами, її обсягу, інтенсивності, часу проведення, району поширення, а також суми витрат на рекламну діяльність. Рекламним бюджетом компанії є затверджена сума витрат на рекламу. В даному аспекті актуальним постає питання визначення оптимального рівня рекламних витрат фірми, що максимізують ефективність рекламного звернення у відповідності з конкретним ринком, ситуацією, ціллю рекламної кампанії.

Незважаючи на те, що розробка стратегії рекламної кампанії дає фірмі можливість успішно справлятися зі своїми проблемами збуту, успішно конкурувати з іншими фірмами, її проведення ставить багато запитань, таких як:

- терміни початку рекламної кампанії і її закінчення;
- кількість коштів, що виділяються на початковому етапі в період «просування» товару;
- кількість коштів, що виділяються на рекламу, коли товар вже здобув популярність і цю популярність необхідно підтримувати;
- якщо попит на товар зазнає сезонні зміни і відповідно розподіл витрат в часі тощо.

Існують різноманітні методи, які допомагають компанії визначити рівень витрат на рекламу. Найбільш широко використовуються методи "відсотка продажів", "відсотка прибутку", рівня продажів в одиницях товару, конкурентного паритету, пайової участі в ринку і метод узгодження з завданням. Деякі організації покладаються на якийсь один метод, інші використовують комбінацію методів. Останнім часом змінилася тенденція до використання більш складних методів, ніж визначення бюджету за відсотком продажів. Проте, жоден метод не є вичерпним для всіх ситуацій.

Практично жоден з методів не дає відповіді на питання - за якими джерелами та в якій кількості оптимально розподіляти рекламний бюджет. Тобто апріорі вважається, що головне - це "скільки" витратити, а не яким чином це "скільки" розподілити [1].

Завдання оптимізації рекламного бюджету пов'язане з вирішенням двох основних проблем: правильним аналізом рекламної інформації та оптимізацією рекламного бюджету підприємства. Найбільш проблемним моментом є складність збору й обліку статистичних даних, що відображають контакти потенційних споживачів із рекламою і конкретних покупок здійснених на підставі рекламної інформації підприємства.

Вибір в якості критерію оптимальності максимізації комунікативної складової реклами робить задачу моделювання рекламного бюджету цілком реальним завданням, адже подія обміну товару на гроші настає тільки після того, як потенційного споживача проінформовано про корисні властивості товару і у нього виникає бажання придбати його. Звідси можна зробити висновок, що чим більше споживачів буде охоплено адекватною рекламою, тим більша частина ринку виявить бажання придбати рекламований товар чи послугу.

Цільову функцію оптимізаційної задачі можна сформулювати таким чином: виходячи із визначеного бюджету витрат на рекламу, визначити таке поєднання каналів передачі інформації про продукцію підприємства за якого охоплення потенційних споживачів (загальне число контактів за рекламними зверненнями) буде максимально можливим. В

медіа середовищі даний показник має назву GRP (Gross Rating Point) – сума рейтингів всіх виходів рекламних повідомлень у рамках деякої рекламної компанії. Така постановка економіко-математичної задачі оптимізує комунікаційну складову реклами, тобто сумарний рейтинг всіх видів рекламних повідомлень.

Постановка задачі вибору інтернет-реклами. Масштабна рекламна кампанія потребує великих коштів, які недоступні чи обмежені для більшості підприємців в кризових умовах. Наразі одним з найдешевших способів донести інформацію до кінцевого споживача є використання рекламних можливостей мережі Інтернет (пошукові системи, контекстна реклама, реклама у соціальних мережах тощо). Інтернет-реклама має низку переваг для бізнесу, який пропонує конкурентні товари та послуги, зокрема: велике охоплення цільової аудиторії; невисока ціна розміщення оголошень та ведення рекламної стратегії в порівнянні з іншими видами оф-лайн реклами (телебачення, радіо, газети, інформаційні буклети тощо) [3].

Мета дослідження полягає у вирішенні задачі вибору напряму інтернет-реклами для бізнес-проектів, та надання рекомендацій з ведення ефективної рекламної кампанії в Інтернеті. Вибір способів просування товарів (послуг) будемо здійснювати серед наступних [2]:

- SEO (Search Engine Optimization – комплекс дій, направлений на підвищення позицій сайту серед результатів видачі пошуковими системами за певними запитами);
- медійна реклама (текстові та графічні рекламні оголошення розміщені на сторонніх сайтах);
- контекстна реклама в соціальних мережах (реklamне оголошення, що показується користувачам соціальних мереж в залежності від інформації, що міститься у профілі користувача);
- контекстна реклама в пошукових мережах (реklamне оголошення, що показується в пошукових системах залежно від контексту пошукових запитів користувача).

Результатом розв'язання задачі є вибір способу просування товару чи послуги в Інтернеті серед альтернативних засобів за умови обмежених матеріальних ресурсів та враховуючи специфіку підприємства. Основною маркетинговою стратегією для просування такого виду обирається класична консервативна стратегія, де мінімізується вартість просування та тривалість рекламної кампанії, максимізується охоплення аудиторії та керованість рекламної кампанії.

Література:

1. Обрицько Б.А. Реклама і рекламна діяльність/ Б.А. Обрицько – К.: МАУП, 2012. – 240с.
2. Скіцько В.І., Антонюк В.О., Бозова Г.В. Моделювання напряму інтернет-реклами. Економіка: реалії часу. 2014. № 4(14). С. 164-169
3. Офіційна сторінка «Growth from Knowledge Ukraine» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gfk.com>.

УДК 330.55:519.862**Я. І.Рудницька, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна****МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЇ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ БАНКІВСЬКОГО
СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ****Y.I.Rudnytska, the achiever of the second (master's) level of higher education
Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine****SIMULATION OF STRATEGY FOR STABLE DEVELOPMENT OF THE BANKING
SECTOR OF THE ECONOMY**

Ситуація у банківському секторі України останні роки є нестабільною. Основними чинниками цього є кризові явища в економіці країни, воєнні дії, низькі показники ВВП та знецінення гривні, таким чином можна вважати, що економіка країни і в її складі банківський сектор України потребують якісно нових зрушень. Рушієм таких зрушень є новітні дослідження в сфері економетричних знань та побудови моделей. Побудова моделей у банківському секторі економіки це також хороший спосіб зрозуміти, як працює економіка в цілому, які сегменти є проблемними, а які сегменти навпаки є перспективними і їх потрібно надалі розвивати для досягнення успішного функціонування економіки.

Для початку звернемося до базових понять та означень банку та його функцій, дослідники – Ксав'єр Фрайксас та Джин-Чарльз Рочет вважають, що банк – це «установа, поточна діяльність якої полягає у наданні позик та отриманні депозитів від населення»[1]. Це визначення підкреслює, що основною діяльністю банку є прийняття депозитів та надання позик, що їх відрізняє від інших фінансових посередників. Однак банки, як правило, проводять ширший спектр діяльності, яка може бути підпорядкована наступним трьома функціями: - банки надають населенню гроші та платіжні послуги через свій депозитний бізнес; - банки трансформують активи за номіналом, якістю та строком погашення, а також управляють пов'язаними з ними ризиками; - банки обробляють інформацію та контролюють позичальників за допомогою спеціалізованих технологій.

Через те, що діяльність банків згідно з означеннями вище є доволі широко сегментною, то можна вважати, що моделювання діяльності банківського сектору – це складний та комплексний процес. Для його успішного завершення слід обрати найбільш потрібний метод, або навіть групу методів із середньозваженим наслідком, щоб знайти оптимальне значення шуканих параметрів, яке мінімізуватиме похибку у сфері досліджень.

Звернімося тепер до ситуації сьогодення у банківському секторі України. Згідно з звітом НБУ вважається, що минулий рік був надзвичайно успішним для банківського сектору, хоча більшу частину прибутків отримав Приватбанк. Рентабельність капіталу у секторі сягнула 34%. Це було можливим завдяки зростанню операційних доходів. Завдяки зменшенню інфляції було зменшено облікову ставку НБУ, як наслідок було зменшено кредитні та депозитні ставки комерційних банків, зокрема ставки на іпотечні кредити все це завдяки низькій інфляції та макроекономічній стабільності[2].

Різноманітні дослідження здійснюють також українські вчені та дослідники. Згідно з дослідженнями Юлії Онищенко наша банківська система зараз функціонує згідно з такою схемою кредити підприємства знаходяться на рівні 62,22% і переважають у структурі активів комерційних банків; зобов'язання підприємств та домашніх господарств практично на одному рівні - 25,11% та 28,68% відповідно[3]. Такий висновок був здійснений за допомогою кластерного аналізу.

Відповідно до досліджень Бухтіарової Аліни Геннадіївни та Діденко Ірини Вікторівни банки в Україні можна поділити на такі групи: потужні банки, стабільні банки, проблемні банки, банки у кризовому стані, банки на стадії банкрутства[4].

Практика економетричного моделювання для дослідження банківської системи є досить поширеною і за межами нашої країни. Від так дослідник А.Арабі[5] досліджував за

допомогою методу VECM динамічну залежність між фінансовим розвитком та економічним зростанням у Судані протягом 1970–2012 років. Використання підходу Джонсона до коінтеграції та моделі виправлення векторних помилок (VECM) для з'ясування довгострокового та короткострокового впливу розвитку фінансового сектору на економічне зростання. Згідно з дослідженням було здійснено висновок, що влада зобов'язана переглянути законодавчі та інституційні механізми, які сприяють фінансовим репресіям, щоб не перешкодити ефективності фінансового сектору.

Також було застосовано VECM модель навіть у визначенні позик нефінансовим корпораціям в Єврозоні[6]. Використовуючи методологію Йохансена було виділено три типи взаємозв'язку. Ці взаємозв'язки інтерпретуються як довгострокові рівняння попиту на позики, інвестицій та пропозиції позик. Короткострокова динаміка попиту на позики для Єврозони згодом моделюється за допомогою векторної моделі виправлення помилок (VECM). Проводиться ряд специфікаційних тестів, які дозволяють припустити, що розвиток позик нефінансовим корпораціям в Єврозоні може бути обґрунтовано пояснений моделлю. Потім використовується розрахункова модель для аналізу впливу постійних та тимчасових шоків на ставку політики на банківське кредитування нефінансових корпорацій.

Отже, моделювання банківської системи є досить складним та комплексним завданням, яке спонукає досить ґрунтовно аналізувати теоретичні джерела, а також володіти широкою базою методології вирішення економетричних завдань та задач. Дослідники з усього світу досліджують це питання і їхні розрахунки знаходять практичне впровадження у діяльність банківського сектору, в Україні є також досить досліджень цієї теми і вони також знаходять своїх adeptів і сфері практичного застосування, адже економетричне моделювання є передовим методом на сьогоднішній день, яке потрібно розвивати у нашій державі.

Література:

1. Freixas, X. and Rochet, J. C. (1997). The Microeconomics of Banking, MIT Press. [Electronic resource]. – Retrieved from: https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262062701_sch_0001.pdf
2. «Звіт про фінансову стабільність» / Національний банку України, лютий 2020. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2019-H2.pdf?v=4 (дата звернення: 10.10.2020).
3. BANKING BUSINESS MODELS IN UKRAINIAN BANKING SYSTEM [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://cyberleninka.ru/article/n/banking-business-models-in-ukrainian-banking-system/viewer>.
4. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/67323/1/Bukhtiarova_Ekonomiko_matematychne_modeliuvanni_a.pdf

УДК 159.9.075/597.55:577.12:546.3

В.О. Хоменчук, канд. біол.наук доц.**В.В. Джупіна, магістрант хіміко-біологічного факультету****М.В. Бондарчук, магістрант хіміко-біологічного факультету**

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ МЕТАЛІВ У ТКАНИНАХ ТА БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ В ОРГАНІЗМІ РИБ**V.O. Khomenchuk, Ph.D., Assoc. Prof.****V.V. Jupina, Undergraduate Student of the Faculty of Chemistry and Biology****M.V. Bondarchuk, Undergraduate Student of the Faculty of Chemistry and Biology**

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

CORRELATIONS BETWEEN THE CONCENTRATION OF METALS IN TISSUES AND BIOCHEMICAL INDICATORS IN FISH

Підвищення концентрації металів у водному середовищі призводить, як правило, до надмірного їх надходження в організм риб [7]. Кількість акумульованого металу в органах та тканинах визначається природою металу та його фізіологічним значення в організмі [5].

Зростання концентрації металів в організмі риб змінює процеси синтезу макромолекул, функціонування ферментативних систем та співвідношення метаболітів. Біохімічна адаптація до несприятливих умов середовища передбачає формування компенсаторно-адаптивної відповіді трьома шляхами: зміна активності метаболічних систем, підтримання необхідної кількості функціональних макромолекул та синтез їх нових типів [6].

Тому в даній роботі було проаналізовано кореляційні зв'язки між рівнем накопичення металів та вмістом рибонуклеїнової кислоти (РНК), активностями аланінамінотрансферази (АлАТ) і аспартатамінотрансферази (АсАТ) в тканинах прісноводних риб. Для експерименту використовували коропа (*Cyprinus carpio* L.), карася (*Carassius carassius* L.), окуня (*Perca fluviatilis* L.) та щуку (*Esox lucius* L.). Досліджували тканини білих м'язів спини, передньої долі печінки та зябер. Нуклеїнові кислоти визначали спектрофотометрично [4]. Активність АлАТ та АсАТ визначали за Пасхіною Т. С. [3]. Визначення вмісту заліза, кобальту, марганцю, цинку та міді в тканинах здійснювали методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії. Коефіцієнт кореляції обчислювали за формулою Пірсона. Одержані дані обробляли статистично з використанням t-критерію Стьюдента [2].

Аналіз показників кореляції між кількістю накопичених металів в тканинах риб та метаболічними показниками може допомогти опосередковано оцінити стан забруднення навколишнього середовища металами.

При аналізі кореляційних зв'язків між вмістом металу у тканинах та кількістю рибонуклеїнової кислоти в печінці коропа слід відмітити зменшення вмісту РНК за збільшення кількості акумульованих заліза, марганцю і міді та зростання її вмісту за умов нагромадження кобальту і цинку. Між вмістом кобальту, марганцю та цинку у м'язах коропа та кількістю РНК мала місце позитивна кореляція, тоді як збільшення концентрації заліза та міді у м'язах призводило до зниження вмісту РНК.

У тканинах карася позитивна кореляція спостерігалася між вмістом РНК та вмістом заліза, кобальту і цинку у печінці. У печінці окуня зростання кількості кобальту та цинку призводило до підвищення вмісту РНК, а накопичення заліза та марганцю – до зниження кількості рибонуклеїнової кислоти. В м'язах підвищення концентрації досліджуваних металів, за винятком міді, призводило до зростання кількості РНК у цій тканині.

У печінці та м'язах щуки між вмістом кобальту і цинку та кількістю РНК спостерігалися позитивні кореляційні зв'язки. Негативна кореляція у тканинах печінки та м'язів мала місце відносно заліза. Зростання вмісту марганцю та міді веде до зниження концентрації РНК у печінці та підвищення її вмісту у м'язах щуки.

Між вмістом металів та РНК у тканинах риб простежувалися чіткі кореляційні зв'язки. Так, спостерігалася позитивна кореляція між кількістю акумульованих кобальту, марганцю і цинку та рівнем РНК у м'язах всіх досліджуваних видів риб. Встановлено наявність позитивної кореляції між вмістом кобальту і цинку та кількістю РНК в печінці усіх досліджуваних видів риб. Негативні кореляції для всіх видів риб відмічено між кількістю марганцю та вмістом РНК у печінці.

Отже, метали, навіть в незначних концентраціях у воді, активно впливають на обмін нуклеїнових кислот, зокрема РНК, в тканинах риб і можуть бути використані як ефективний засіб направленої дії на метаболічні процеси в організмі гідробіонтів.

Як показують результати нашого аналізу, активність АлАТ печінки коропа позитивно корелює з вмістом у цьому органі йонів кобальту та цинку і негативно — з вмістом заліза, марганцю і міді. Активність АсАТ негативно корелює із вмістом усіх досліджуваних металів.

Для активності АлАТ печінки карася була характерна позитивна кореляція для заліза і кобальту та негативна для марганцю, цинку і міді. Активність АсАТ знижується за збільшення вмісту заліза і цинку та зростає — за впливу кобальту, марганцю та міді.

Результати кореляційного аналізу між активністю ферментів переамінування у окуня показали негативний взаємозв'язок із вмістом металів у тканинах та активністю АлАТ та позитивний взаємозв'язок із активністю АсАТ.

У печінці щуки аналіз кореляцій між металами та функціонуванням амінотрансфераз показав негативний взаємозв'язок між вмістом кобальту, марганцю, цинку і активністю АлАТ та кількістю цинку і активністю АсАТ. Позитивна кореляція виявлена між показниками активності АлАТ і вмістом заліза та міді, а також між активністю АсАТ та кількістю заліза, кобальту і міді.

Отримані результати кореляційного аналізу можуть бути використані як високочутливі тести реакції відповіді організму риб на дію йонів металів.

Кореляційні взаємозв'язки між активністю АсАТ та вмістом йонів металів у печінці досліджуваних видів риб складні. Слід відмітити зниження активності ферменту зі зростанням вмісту цинку в печінці карася і щуки та зростання активності АсАТ з підвищенням акумулюванням заліза, кобальту і міді в печінці щуки. Беручи до уваги значний вміст марганцю і цинку у воді досліджуваних малих річок [1], значне накопичення вищевказаних металів в тканинах риб та зниження активності трансаминаз, отримані результати кореляційного аналізу можуть бути використані для оцінки забруднення водного середовища цинком та марганцем. Слід відзначити, що більш чутливою є кореляція між вмістом металів та активністю АлАТ печінки (особливо у окуня), де чітко простежується зниження ферментативної активності на фоні зростання кількості акумульованого металу.

Отже, показники кореляції між вмістом металу та метаболічними показниками у прісноводних риб залежать від природи металу, виду риб та є тканинспецифічними. На підставі аналізу кореляційних зв'язків між кількістю акумульованого кобальту, марганцю і цинку та рівнем РНК в м'язах, вмісту кобальту та цинку і кількістю рибонуклеїнової кислоти печінки, активністю ферментів переамінування та йонів цинку і марганцю можна оцінити стан забруднення оточуючого водного середовища зазначеними металами.

Література:

1. Аналіз окремих гідрохімічних показників деяких малих річок Західного Поділля / В. Я. Бияк, Б. З. Ляврін, В. О. Хоменчук [та ін.] // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. — Тернопіль, 2010. — № 4 (45). — С. 115—121.
2. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. — М. : Высшая школа, 1990. — 351 с.
3. Пасхина Т. С. Инструкция по определению глутамикоаспарагиновой и глутамикоаланиновой трансаминаз (аминофераз) в сыворотке крови человека / Т. С. Пасхина. — М. : Здоровье, 1974. — 22 с.

4. Цанев Р. Г. К вопросу о количественном спектрофотометрическом определении нуклеиновых кислот / Р. Г. Цанев, Г. Г. Марков // Биохимия. — 1960. — Т. 25, №1. — С. 151—159.
5. Avenant-Oldewage A. Bioaccumulation of chromium, copper and iron in the organs and tissues of *Clarias gariepinus* in the Olifants River, Kruger National Park / A. Avenant-Oldewage, H.M. Marx // Water SA. — 2000. — Vol. 26. — No. 4. — P. 569—582.
6. Hochachka P. W. Biochemical Adaptation: Mechanism and Process in Physiological Evolution / P. W. Hochachka, G. N. Somero. — Oxford : Oxford University Press, 2002. 466 p.

УДК 330.356.

Ю.Волобуєва, студентка ПК-41

Науковий керівник: к.е.н., доц. Гарматій Н.М.

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулую

**ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ
УКРАЇНИ****J. Volobueva,****Supervisor: Ph.D., Assoc. N.M.Harmatiy**

Ternopil National Technical University named after I. Pulyuy

**STUDING OF THE DYNAMICS OF THE INNOVATIVELY ACTIVE INDUSTRIAL
ENTERPRISES IN UKRAINE**

Актуальним питанням у сучасній національній економіці є дослідження динаміки інноваційних коштів, які мають важливу роль у оновленні технологій виробничих процесів національної економіки, тому у нашому науковому дослідженні здійснимо аналіз динаміки:

частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %), який показує у відсотках кількість підприємств, які займаються інноваційною діяльністю, тобто яку частку займає здійснення досліджень, розробок, придбання нових технологій, капіталовкладення в сфері впровадження інновацій тощо. Даний показник досліджували в своїх роботах такі науковці, як: австрійський економіст Й.Шумпетер, українські економіки – А.Чухна, А.Гальчинський, В.Гейць, В.Семиноженко, Л.Федулова та інші.

Табличне представлення частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %) та впровадження інноваційних видів продукції, усього(од.) на 2017-2019 роки представимо у таблиці 1.

Таблиця 1.

Динаміка вхідних показників для дослідження[1]

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств(відсотків до загальної кількості обстежених,%)				Впровадження інновацій на промислових підприємствах(од.)			
	2017 р.	2018 р.	2019 р.		2017 р.	2018 р.	2019 р.
Усього,%	16,2	16,4	15,8	Впровадження інноваційних видів продукції,усього(од.)	2387	3843	2148

Графічне представлення частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %) та впровадження інноваційних видів продукції, усього(од.) на 2017-2019 роки:



Рис.1 Динаміка частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств в Україні

На графіку бачимо, що показник частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %) на 2017-2019 рр. змінювався. В 2018 р. даний показник збільшився на 0,2 % в порівнянні з 2017 р., а ось в 2019 р. спостерігаємо зменшення показника на 0,6 % в порівнянні з 2018 р.. Низька частка інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %) в 2019 році характеризується тим, що стан економіки є не стабільним, а фінансування інноваційних проєктів з боку держави немає.

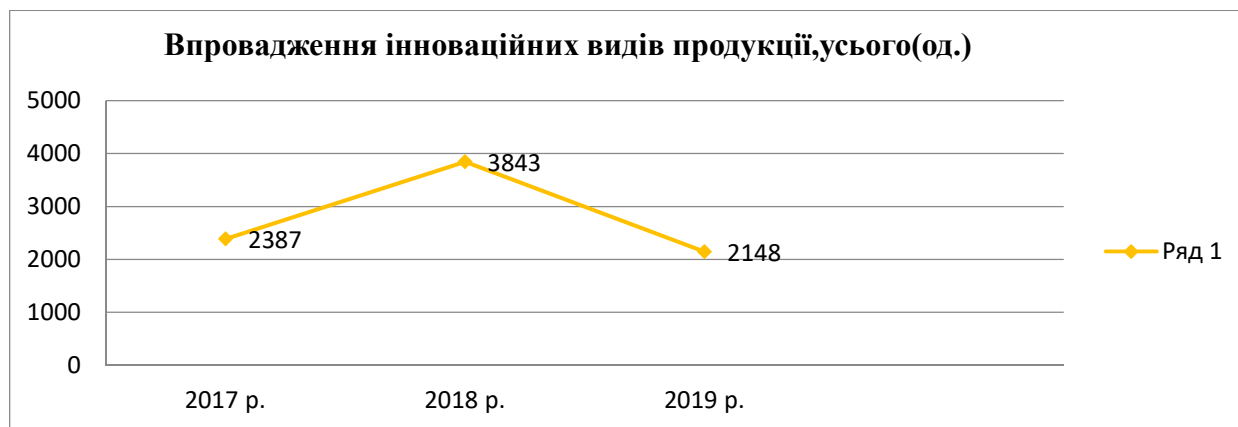


Рис.2 Динаміка впровадження інноваційних видів продукції, усього(од.)

На графіку бачимо, що впровадження інноваційних видів продукції, усього(од.) на 2017-2019 рр. аналогічно до попереднього показника – змінювався. В 2018 р. спостерігається збільшення інноваційних впроваджень видів продукції на 1456 од., а в 2019 р. різке зменшення на 1695 од.. Основною причиною зменшення впроваджень інноваційних видів продукції вважаю – фінансування і складність стандартів в політиці виробництва.

Для значень частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств та впроваджень інноваційних видів продукції на промислових підприємствах розраховуємо основні показники економічного розвитку[2]:

Таблиця 2 .

Розрахунок . абсолютне відхилення:

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств(відсотків до загальної кількості обстежених,%)	Впровадження інновацій на промислових підприємствах(од.)
$\delta(t_0)(2018 \text{ р.}) = 16,4\% - 16,2\% = 0,2\%$	$\delta(t_0)(2018 \text{ р.}) = 3843 - 2387 = 1456 \text{ од.}$
$\delta(t_0)(2019 \text{ р.}) = 15,8\% - 16,2\% = -0,4\%$	$\delta(t_0)(2019 \text{ р.}) = 2148 - 2387 = -239 \text{ од.}$

Абсолютне відхилення частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств за період 2018 р. показує, що швидкість динаміки зростала на 0,2%, а в 2019 р. швидкість динаміки спала на -0,4%. Абсолютне відхилення впроваджень інноваційних видів продукції, усього(од.) показує, що швидкість динаміки в 2018 р. зростала на 1456 од., а в 2019 р. швидкість динаміки спала на -239 од..

Таблиця 3.

Ланцюгове відхилення:

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств(відсотків до загальної кількості обстежених,%)	Впровадження інновацій на промислових підприємствах(од.)
$\delta(t-t-1)(2018 \text{ р.}) = 16,4\% - 16,2\% = 0,2\%$	$\delta(t-t-1)(2018 \text{ р.}) = 3843 - 2387 = 1456 \text{ од.}$
$\delta(t-t-1)(2019 \text{ р.}) = 15,8\% - 16,4\% = -0,6\%$	$\delta(t-t-1)(2019 \text{ р.}) = 2148 - 3843 = -1695 \text{ од.}$

Ланцюгове відхилення частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств за період 2018 р. показує, що швидкість динаміки зростала на 0,2%, а ось 2019 р. швидкість динаміки спала на 0,6%. Ланцюгове відхилення впроваджень інноваційних видів продукції, усього(од.) за 2018 р. показує, що швидкість зростала на 1456 од., а в 2019 р. швидкість динаміки спала на 1695 од..

Таблиця 4.

Абсолютний темп росту

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств(відсотків до загальної кількості обстежених,%)	Впровадження інновацій на промислових підприємствах(од.)
$\rho(t_0)(2018 \text{ р.}) = (16,4\% - 16,2\%) / (16,2\%) = 0,012\%$	$\rho(t_0)(2018 \text{ р.}) = (3843 - 2387) / 2387 = 0,6 \text{ од.}$
$\rho(t_0)(2019 \text{ р.}) = (15,8\% - 16,2\%) / (16,2\%) = -0,024\%$	$\rho(t_0)(2019 \text{ р.}) = (2148 - 2387) / 2387 = -0,10 \text{ од.}$

Абсолютний темп росту показує:

- що за 2018 р. відбувається прискорення динаміки частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %) у 0,012%, а в 2019 р. спостерігається уповільнення динаміки у 0,024%;
- що за 2018 р. відбувається прискорення динаміки впроваджень інноваційних видів продукції, усього(од.) у 0,6 од., а в 2019 р. спостерігається уповільнення динаміки у 0.10 од..

Для розрахунку середнього темпу приросту використовують середній темп зростання[2]

Таблиця 5.

Середній тем приросту:

Показник	Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств(відсотків до загальної кількості обстежених,%)	Впровадження інновацій на промислових підприємствах(од.)
Середній темп зростання	$\eta_1 = \sqrt[2]{\frac{16,4}{15,8}} = 0,98$	$\eta_1 = \sqrt[2]{\frac{2148}{2387}} = 0,94$
Середній тем приросту	$\rho_1 = \eta_{1-1} = 0,98 - 1 = -0,012$	$\rho_1 = \eta_{1-1} = 0,94 - 1 = -0,051$

Середній тем приросту показує, що за 2017-2019 рр. відносна швидкість динаміки частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %) зменшилася на 1,2%, а відносна швидкість впроваджень інноваційних видів продукції, усього(од.) зменшилася на 5,1%.

Література:

1. Державна служба статистики України URL: Електронний режим доступу: [\[http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf\]](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf)
2. Методичні рекомендації по опорному конспекту лекцій з дисципліни «Моделі економічної динаміки» для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. НМ Гарматій – 2017.С65.Електронний режим доступу[<https://scholar.google.com.ua/citations?user=zPaGqGAAAAAJ&hl=ru>]

УДК 330.356

О.В. Гоменюк, студент групи ПК-41

Науковий керівник к.е.н. Н.М. Гарматій

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО ПОКАЗНИКА ЧАСТКА КІЛЬКОСТІ ІННОВАЦІЙНО-АКТИВНИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

О.В. Gomenyuk

Supervisor: Ph.D., Assoc. Harmatiy N.M.

Ternopil National Technical University named after Ivan Pulyuy, Ukraine

MODELING THE DYNAMICS OF THE MACROECONOMIC INDICATOR OF THE SHARE OF THE NUMBER OF INNOVATIVE-ACTIVE INDUSTRIAL ENTERPRISES AND IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE

Збільшення динаміки інноваційно-активних підприємств, це завжди індикатор прогресивної економіки кожної країни, в тому числі і України. тому доцільним на нашу думку є дослідження вказаного параметра національної економіки.

Метою дослідження було моделювання динаміки макроекономічного показника частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств та впровадження інновацій на промислових підприємствах.

Показники згруповано у таблиці 1

Таблиця 1

Вхідні дані для проведення моделювання частки інноваційно-активних промислових підприємств[1].

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %)			
	2017	2018	2019
за напрямками інноваційної діяльності внутрішні науково дослідні роботи	2,8	4,6	2,5
Впровадження інновацій на промислових підприємствах (од)			
Впровадження інноваційних видів продукції нових для ринку	477	968	418

Для візуалізації представлених даних таблиці 1 представимо динаміку показника на графіку 1.



Рис. 1. Візуалізація динаміки частки інноваційно-активних промислових підприємств за період 2017-2019 років.

На даному графіку представлено частку кількості інноваційно-активних промислових підприємств. А саме збільшення частки за напрямом інноваційної діяльності внутрішньої науково-дослідної роботи на 1,8% за 2018р в порівнянні з 2017р, і зменшення частки на 2,1% 2019р в порівнянні з 2018р.



Рис. 2. Динаміка впровадження інновацій на промислових підприємствах за період 2017-2019 років.

На цьому графіку відобразив показник впровадження інноваційних видів продукції (нових) для ринку за 3 роки. І дійшов висновку що у 2018р показник зріс на 491 одиницю інноваційного виду товару в порівняно з 2017р. А у 2019р показник зменшився на 550 одиниць в порівнянні з 2018р.

Спершу зроблено розрахунок базового абсолютного приросту[2] для «частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств за напрямом інноваційної діяльності внутрішні науково дослідні роботи».

У 2018р базовий абсолютний приріст показу що показник зріс на 1,80% від 2017р. А у 2019 році показник зменшився на -0,30% від базового року.

Ланцюговий темп зростання для «частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств за напрямом інноваційної діяльності внутрішні науково дослідні роботи»

У 2018р ланцюговий темп зростання збільшився на 1,80%. У 2019р це показник впав на -2,10%.

Базовий темп приросту для «частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств за напрямом інноваційної діяльності внутрішні науково дослідні роботи».

У 2018р показник збільшився на 0,64%. У 2019р показник зменшився на -0,11%.

Дослідження динаміки макроекономічних показників національної економіки. дозволяє краще розуміти процеси, що відбуваються у різних галузях виробництва та сфери послуг, з метою контролінгу та прийняття правильних рішень.

Література:

1. Державна служба статистики України URL : http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf].
2. Методичні рекомендації по опорному конспекту лекцій з дисципліни «Моделі економічної динаміки» для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. /к.е.н., доцент Н.М. Гарматій – Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. – 65 с. Електронний режим доступу[<https://scholar.google.com.ua/citations?user=zPaGqGAAAAAJ&hl=ru>]

УДК 338.2 : 339.13

Я.Кошіль студент групи ПК-41.

Науковий керівник к.е.н., доц.Гарматій Н.М.

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ІНСТРУМЕНТАРІЄМ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Koshil Yaroslav Student of group PK-41.

Supervisor Ph.D., Assoc. Prof. Harmatiy N.M

Ternopil National Technical University named after I. Pulyuy

MODELING OF DYNAMICS OF NEW TECHNOLOGICAL PROCESSES BY TOOLS OF ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING

Впровадження інноваційних процесів відіграє важливу роль у сучасній світовій та інноваційній економіці, від частки інноваційно активних підприємств, які функціонують в промисловості залежить ефективність національної економіки. Тому на нашу думку доцільно проаналізувати динаміку частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств та дослідження зовнішні науково-дослідних робіт та впровадження нових технологічних процесів на промислових підприємствах. Згідно з отриманих даних статистичного щорічника України[1] дані для проведеного аналізу представимо в таблиці 1.

Таблиця 1.

Представлення вхідних даних для здійснення моделювання за період 2017-2019 років[1].

	2017р.	2018р.	2019р.
Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %)			
Зовнішні науково-дослідні роботи	1,3	1,3	1,4
Впровадження інновацій на промислових підприємствах (од)			
Впровадження нових технологічних процесів	1831	2002	2318

Візуалізацію динаміки показників, представлених в таблиці 1 представимо на рис.1.,2.



Рис. 1 Динаміка зовнішніх наукових робіт за період 2017-2019р.

На рис. 1 ми спостерігаємо зріст частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств на 0,1% за 2019 рік в порівнянні з 2018 та 2017 роками.



Рис. 2 Динаміка впровадження нових технологічних процесів за період 2017-2019р.

На графіку 2 показано збільшення частки впровадження нових технологічних процесів. Ми отримуємо наступні дані: ріст відбувається в експоненціальній прогресії а, саме з кожним роком частка нових технологічних процесів більша в порівнянні з минулим періодом. Показник 2019 року збільшився в порівнянні з 2017 роком на 487 одиниць.

Для більш детального аналізу даних мною були розраховані такі показники:

Абсолютний приріст поділяється на базовий абсолютний приріст та ланцюговий абсолютний приріст[2].

Базовий відображає зміну показника динаміки за певний проміжок часу.

$$\delta_{t/2} = Q_t - Q_0 \quad (1)$$

Зовнішні науково-дослідні роботи

За 2018 1,3- 1,3=0;

За 2019 1,4- 1,3=0,1;

Показник базового абсолютного приросту за 2018 рік в порівнянні з 2017 не змінився, показник 2019 року збільшився на 0,1% в порівнянні з попереднім періодом.

Впровадження нових технологічних процесів

За 2018 2002-1831=171;

За 2019 2318-1831=487;

Спостерігаємо значний ріст показників по кожному році а саме у 2018 році збільшився на 171 одиницю та у 2019 році збільшився на 487 одиниць в порівнянні з 2017 роком.

Ланцюговий характеризує зміну показника за одиницю часу.

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} \quad (2)$$

Зовнішні науково-дослідні роботи

За 2018 1,3-1,3=0

За 2019 1,4-1,3=0,1

Ланцюговий темп зростання також істотно не змінився, тільки в 2019 році ми спостерігаємо зростання на 0,1% ззовнішніх науково-дослідних робіт в порівнянні з двома попередніми роками.

Впровадження нових технологічних процесів

за 2018 2002-1831=171;

за

2019

2318-2002=316

Даний показник відображає що впровадження нових технологічних процесів на підприємстві

збільшилось на 171 одиницю у 2018 році та на 316 одиниць у 2019 році в порівнянні з 2017 роком відповідно.

Темп приросту

Характеризує відносну швидкість або прискорення динаміки

Базовий темп приросту

$$p_{t/0} = \frac{q_t - q_0}{q_0} (3)$$

Базовий темп приросту за 2018 рік в порівнянні з 2017 роком залишився незмінним, а за 2019 рік збільшився лише на 0,0768%.

Впровадження нових технологічних процесів

за 2018 171/1831=0,093

за 2019 487/2002=0,243

На отриманих даних ми спостерігаємо що за 2018 рік показник базового темпу приросту становить 0,0933% а за 2019 рік 0,2432%

На основі отриманих даних ми спостерігаємо що по зовнішньо науково-дослідних роботах немає значних вкладень. В той же час по впровадженню нових технологічних процесів підприємство займається даним питанням і активно збільшує їх частку з кожним роком.

Література:

1. Статистичний щорічник України . URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf.
2. Методичні рекомендації по опорному конспекту лекцій з дисципліни «Моделі економічної динаміки» для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. /к.е.н., доцент Н.М. Гарматій – Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. – 65 с. Електронний режим доступу[<https://scholar.google.com.ua/citations?user=zPaGqGAAAAAJ&hl=ru>]

УДК 338.2 : 339.13

Л.В.Крицька студентка, ПК-41,

науковий керівник: к. е. н. , доцент Н.М.Гарматій

Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя, Україна

**МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО ПОКАЗНИКА:
ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ**

L.Krytska, student

Supervisor: Ph.D., Assoc. N.M.Harmatiy

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

**MODELING THE DYNAMICS OF THE MACROECONOMIC INDICATOR:
INTRODUCTION OF NEW TECHNOLOGICAL PROCESSES IN UKRAINE**

Сучасні економічні системи та об'єкти розвивається динамічними коливаннями, є періоди спаду, піднесення та поживавлення розвитку, на це впливають безліч ендогенних та екзогенних факторів, один з цих факторів це пандемія Covid 19. Але актуальним у дослідження є застосування інструментарію економіко-математичного моделювання.

Для проведення наукового дослідження ми аналізуємо такі показники, як: частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств та впровадження інновацій на промислових підприємств за останні три роки. Показники згрупувала у таблицю 1 для більш детального їхнього дослідження.

Таблиця 1.

Вихідні дані для моделювання динаміки макроекономічних показників.

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств(відсотків до загальної кількості обстежених,%)			
	2017р.	2018р	2019р
Придбання машин ,обладнання та програмного забезпечення	10,6	6,8	10,2
Впровадження нових технологічних процесів	1831	2002	2318

Для того ,щоб зрозуміти динаміку показників :придбання машин ,обладнання та програмного забезпечення і впровадження нових технологічних процесів за останні 3 роки , побудувала графік ,який дозволить візуально оцінити зміни показника впродовж 2017-2019 років.:



Рис.1. Динаміка частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств за період 2017-2018 роки

Аналізуючи графік (Рис.1) можна сказати, що у 2018 році спостерігається значний спад показника, що зменшився на 6,8% порівняно з 2017 роком, який становив 10,6%, таке зниження характеризується зниженням частки вкладів на розвиток інноваційних підприємств. Далше спостерігаємо значне зростання показника на 10,2% у 2019 році, що свідчить про те, що підприємства збільшили частку грошових коштів на розвиток підприємства, за рахунок купівлі машин, обладнання і програмного забезпечення, що дозволило підприємству покращити ефективність діяльності. Аналізуючи показника Впровадження нових технологічних процесів, можна сказати, що впродовж трьох років спостерігається значне зростання, оцінюючи дані за 2019 рік можна сказати, що показник зріс на 2318 одиниць порівняно з 2017 роком, який становив 1831 одиниць, що свідчить про значні вклади грошових коштів підприємств у впровадження нових технологічних процесів у середині підприємства.

Для більш детально дослідження показників розрахуємо такі показники динаміки як: абсолютне відхилення показника Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств становить :

$$\delta_{t/0} = Q_1 - Q_0 = 10,2 - 10,6 = -0,4\% \quad (1)$$

Отримані результати є мінусовим, що свідчать про абсолютне зниження динаміки впродовж досліджених років, оскільки показники зменшилися на -0,4.

абсолютне відхилення для показника впровадження нових технологічних процесів, визначається аналогічно за методикою, якою я визначала до попереднього показника:

$$\delta_{t/0} = Q_1 - Q_0 = 2318 - 1831 = 487 \quad (2)$$

На основі отриманого значення можна сказати, що спостерігається абсолютне зростання динаміки впродовж досліджувальних років на 487 од., що є позитивним для економіки. Розрахуємо на основі інструментарію економіко-математичного моделювання[2]:

ланцюгове відхилення показників частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств становить:

а) для 2018 року:

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} = 6,8 - 10,6 = -3,8 \quad (3)$$

б) для 2019 року:

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} = 10,2 - 6,8 = 3,4 \quad (4)$$

На основі отриманих результатів можна сказати, що ланцюгове відхилення у 2018 року від'ємне, що свідчить про зниження ряду динаміки у 2018 році порівняно з попереднім періодом 2017 роком. А у 2019 році спостерігається зростання динаміки ряду порівняно з попереднім 2018 роком, що свідчить про зростаючу динаміку.

Визначила ланцюгове відхилення для показника Впровадження нових технологічних процесів[2]:

а) для 2018 року:

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} = 2002 - 1831 = 171 \quad (5)$$

б) для 2019 року:

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} = 2318 - 2002 = 316 \quad (6)$$

На основі отриманих даних можна сказати, що у 2018 році спостерігається значне зростання ряду динаміки. Також зростання динамічного ряду спостерігається у 2019 році, що значно більший порівняно з значенням у 2018 році. Тому можна зробити висновок, що підприємства задіяли заходи для покращення стану технологій у середині підприємства, що зумовило зростання показника впродовж років, що є позитивним для діяльності підприємства.

Визначили абсолютний темп росту показників Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств та Впровадження нових технологічних процесів, який показує у скільки разів зміниться показник порівняно з періодом з яким порівнюється.

абсолютний темп росту показників Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств становить:

а) для 2018 року:

$$\rho_{t/0} = \frac{Q_t - Q_0}{Q_0} = \frac{6,8 - 10,6}{10,6} = -0,358490566 \quad (7)$$

б) для 2019 року:

$$\rho_{t/0} = \frac{Q_t - Q_0}{Q_0} = \frac{10,2 - 10,6}{10,6} = -0,03774 \quad (8)$$

Розглядаючи отримані результати можна сказати, що показник у 2018 році змінився у -0,36 разів порівняно з базовим роком, що є значно меншим порівняно з порівнюючим роком, що свідчить про зниження динаміки. Отриманий показник у 2019 році показує, що він знизився у -0,03774 рази порівняно з 2017 роком, що характеризує зменшення динаміки, порівняно з базовим роком.

Абсолютний темп росту показника Впровадження нових технологічних процесів :

а) для 2018 року:

$$\rho_{t/0} = \frac{Q_t - Q_0}{Q_0} = \frac{2002 - 1831}{1831} = 0,093392 \quad (9)$$

б) для 2019 року:

$$\rho_{t/0} = \frac{Q_t - Q_0}{Q_0} = \frac{2318 - 1831}{1831} = 0,265974877 \quad (10)$$

Аналізуючи отримані результати можна сказати, що показник у 2018 році зріс на 0,093392 одиниць порівняно з 2017 роком, що свідчить про зростаючу динаміку впровадження технологій на підприємстві. Більша динаміка спостерігається у 2019 році, оскільки показник зріс на 0,265974877 одиниць, що можна зробити висновок, що підприємство продовжує впродовж досліджувальних років вкладати кошти у розвиток технологічного процесу на своєму підприємстві згідно отриманих результатів.

Дальше визначала середній темп приросту для показників Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств та Впровадження нових технологічних процесів, що характеризує відносну швидкість зміни показника у часі, і для того, щоб знайти показник з початку потрібно визначити середній темп зростання.

Середній темп зростання Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств становить[2]:

$$\bar{\eta} = \frac{\sum_{t=1}^T Q_t}{Q_0} = \frac{10,2}{10,6} * \frac{1}{2} = 0,481132 \quad (11)$$

Тепер можна розрахувати середній темпу приросту :

$$\bar{\rho}_{t-1} \eta_{t/t-1} = (0,481132 - 1) * 100 = -51,8868 \quad (12)$$

Отриманий результат характеризує зменшення частки коштів на придбання техніки, обладнання та програмного забезпечення на -51,8868, що показує їхнє відносне зменшення за останні 3 роки.

Середній темп зростання Впровадження нових технологічних процесів:

$$\bar{\eta} = \frac{\sum_{t=1}^T Q_t}{Q_0} = \frac{2318}{1831} * \frac{1}{2} = 0,632987 \quad (13)$$

Застосування інструментарію економіко-математичного моделювання для дослідження динаміки макроекономічних показників національної економіки, дозволяє менеджерам та управлінцям приймати вчасно та адекватно потрібні рішення для покращення ситуації національної економіки.

Література:

1. - Державна служба статистики України URL : http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf].
2. Методичні рекомендації по опорному конспекту лекцій з дисципліни «Моделі економічної динаміки» для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. /к.е.н., доцент Н.М. Гарматій – Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. –65с.Електронний режим доступу[<https://scholar.google.com.ua/citations?user=zPaGqGAAAAAJ&hl=ru>]

Секція 4. Міжнародні інтеграційні процеси в умовах цифрової трансформації бізнесу-науки-освіти-влади

T.Kowalewski, dr (PhD in the humanities in the field of sociology),
Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży

UNIWERSYTET TRZECIEJ GENERACJI W GOSPODARCE CYFROWEJ PODSTAWĄ ROZWOJU EKONOMII SPOŁECZNEJ

Wprowadzenie

Uniwersytet jest instytucją służącą społeczeństwu. Jest on miejscem, które przyczyniło się do rozwoju cywilizacyjno-kulturowego i naukowego w średniowiecznej Europie. Po upływie prawie tysiąca lat w dalszym ciągu ta misja uniwersytetu jest aktualna. Jest to misja, która stawia nam wszystkim ogromne zadanie. Od 1088 roku to zadanie jako pierwszy podjął Uniwersytet Boloński. Reformy stają się potrzebne w obecnym czasie, w celu dokonania maksymalizacji wpływu zmian strukturalnych na programy kształcenia. Tego typu działania mogą przyczynić się do wprowadzenia w Europie koniecznych innowacyjnych procesów dydaktycznych. Jego celem jest tworzenie nowej wiedzy (działalność badawcza) i jej przekazywanie (działalność dydaktyczna). Są to procesy wypracowane w wyniku wieloletniej kultury, wykształconej w ośrodkach akademickich, mające głęboki oraz permanentny charakter. Obecnie jesteśmy świadkami kolejnej zmiany, będącej wynikiem zachodzenia procesów globalizacyjnych - uniwersytety stają się ośrodkami kreującymi zachowania przedsiębiorcze i również same starają się działać w tym duchu. Wyzwania, jakie niesie ze sobą XXI wiek i dynamicznie rozwijająca się gospodarka cyfrowa (rewolucja mechatroniczna) mogą być mechanizmem napędowym rozwoju ekonomii społecznej.

Teza: Konieczność zmiany paradygmatu kształcenia

Ekonomia społeczna jest działalnością nakierowaną przede wszystkim na cele społeczne a osiągnięte w ten sposób zyski są ponownie wykorzystywane przez wspólnotę lokalną, która myśląc lokalnie działa globalnie. Współczesny model kształcenia uniwersyteckiego ulega zmianie, aby w większym stopniu kształcenie miało charakter praktyczny nie pozbawiany umiejętności abstrakcyjnego myślenia w celu wytworzenia postaw przedsiębiorczych. Świat nauki potrzebuje zbliżenia się do kreatywnego społeczeństwa i praktyki biznesowej. Zaczynamy coraz częściej mówić o: uniwersytecie przedsiębiorczym, III generacji, kreatywnym, proaktywnym, innowacyjnym. Jednocześnie proces akademickiej transformacji jest bardzo trudny ze względu na tradycje, reguły zarządzania oraz mechanizmy powiązań wewnętrznych i zewnętrznych. Nawet większe finanse nie zawsze potrafią zapewnić lepszą edukację. W odniesieniu do amerykańskiego szkolnictwa wyższego stwierdzenie „iż więcej pieniędzy zapewnia lepszą edukację jest [...] jawnym kłamstwem [Sowell, 1996, s. 34]. Według T. Sowell „więcej pieniędzy nie będzie nigdy oznaczać więcej nauczania tak długo, jak pieniądze służą głównie finansowaniu badań, kosztem ograniczania pracy dydaktycznej” [Sowell, 1996, s. 35]. Jednak nie tylko pieniądze skierowane na badania odciągają profesorów od pracy dydaktycznej. Amerykańscy nauczyciele akademicki w przeważającej większości twierdzą, że ciężko jest dostać zatrudnienie na uczelni bez posiadania odpowiednich publikacji. Natomiast odpowiednie publikacje bez odpowiedniego środowiska akademickiego są trudne do wykonania i wykazania się nimi.

Obecnie europejskie szkolnictwo wyższe powinno brać przykład nie tylko z USA, ale i z szybko rozwijającej się Azji, w której wiele krajów stworzyło swoje wizje rozwoju. Przykładem kraju, który ma taką wizję, jest Singapur, która nazywa się „Inteligentny naród 2015 (IN 2015)” [Masterplan..., (http)]. Celem jest przekształcenie Singapuru w globalne państwo-miasto, które ma stać się globalnym wzorcem syntezy technologii, infrastruktury, przedsiębiorczości i kapitału ludzkiego. Z jednej strony strukturalne, kulturowe, ekonomiczne, jak i polityczne przeszkody utrudniają rozwój szkolnictwa wyższego w Europie i tym samym ciągle zwiększa deficyt finansowy szkolnictwa wyższego. Władze publiczne uzależniają finansowanie uniwersyteckich badań naukowych od coraz bardziej rygorystycznych warunków.

Zarówno decydecenci różnych szczebli władzy, jak i pewna milcząca większość nauczycieli czy studentów nie była w stanie dostrzec nadchodzących zagrożeń w edukacji. Powstawanie nowych modeli uniwersytetu było możliwe dzięki ewolucji uniwersytetu poprzez następujące fazy [Wissema, 2005, s. 22]:

- uniwersytet średniowieczny (do 1700)
- uniwersytet pierwszej generacji
- pierwszy okres przejściowy (1450–1850)
- uniwersytet humboldtowski (1850–1950)
- uniwersytet drugiej generacji
- drugi okres (1950–2050)
- uniwersytet III generacji (od 2000)

Uniwersytet III generacji jest związany z problematyką przedsiębiorczości i innowacyjności, którego twórcą jest J.G. Wissema. Idea Uniwersytetu III Generacji jako tzw. uniwersytetu przedsiębiorczego, ustalającego nowy typ relacji pomiędzy nim a otoczeniem zewnętrznym, aktualna jest zwłaszcza w przypadku szkół wyższych technicznych, medycznych i zawodowych. Uniwersytet III generacji jest innowacyjnym połączeniem kapitału intelektualnego z potrzebami rynkowymi występującymi w społeczeństwie wiedzy [Kowalewski, Popławski, 2009, s. 137–151]. Opiera się w swojej działalności na technostarterach, definiowanych jako przedsiębiorcy ponoszący ryzyko bycia innowatorami, którzy są entuzjastycznie nastawieni do technicznych rozwiązań i nowoczesnych technologii oraz chętnie podejmujący nowe wyzwania polegające na tworzeniu wynalazków i ich wdrażaniu do procesu produkcji [Wissema, 2005, s. 10]. Technostarterzy stają się także zaczynem sprawnie funkcjonującej ekonomii społecznej.

Konkluzja: Ekonomia społeczna działalnością społecznie użyteczną

Cel socjalny lub społeczny jest racją bytu działalności komercyjnej, która często charakteryzuje się wysokim poziomem innowacyjności społecznie użytecznej. Ekonomia społeczna to działalność oparta na produkcji i sprzedaży wytwarzanych dóbr (towarów i usług), która charakteryzuje się niezależnością funkcjonowania względem administracji publicznej i przedsiębiorstw prywatnych, aby bez zbędnych ograniczeń podejmować ryzyko związane z prowadzeniem działalności gospodarczej w celu zatrudniania osób uprzednio niezaradnych. Osiągnięte zyski są dystrybuowane wśród społeczności lokalnej. Podmiotami ekonomii społecznej są osoby przedsiębiorcze, które tworzą organizacje pozarządowe: fundacje, stowarzyszenia, związki stowarzyszeń, organizacje samorządu gospodarczego i zawodowego, organizacje lub instytucje społeczne kościoła lub związku wyznaniowego, czy przedstawicielstwa organizacji zagranicznej; zakłady aktywności zawodowej; spółdzielnie; centra integracji społecznej i inne

Dobre praktyki z perspektywy lokalnej (powiat łomżyński)

Powiat łomżyński położony jest w zachodniej części województwa podlaskiego. Leży w granicach Zielonych Płuc Polski i obejmuje tereny o niewielkim stopniu zanieczyszczenia, bardzo atrakcyjne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Około 26% powierzchni powiatu stanowią obszary unikalnej przyrody objęte różnymi formami ochrony prawnej. Ekonomię społeczną tworzą przedsiębiorczy ludzie częstokroć przy wsparciu akademickich technostarterów, którzy angażują się w nietypowe przedsięwzięcia w nieodkrytych dotychczas niszach życia społeczno- gospodarczego. W przeciągu ostatniej dekady w społeczności, w której autor tego opracowania żyje i pracuje jest wiele. A oto niektóre z nich:

- Ośrodek Wsparcia Spółdzielczości Socjalnej – partner rozwoju lokalnej przedsiębiorczości” w ramach Programu Wspierania Rozwoju Spółdzielczości Socjalnej ze środków Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej. Całkowita wartość projektu 88.750,00. W ramach projektu zorganizowane zostały szkolenia: - doradztwo prawne- doradztwo finansowo – księgowe z zakresu utworzenia spółdzielczości socjalnej dla 21 Beneficjentów

- „Bliżej ludzi, bliżej pracy – wsparcie dla utworzenia zakładu aktywności zawodowej” jest typem projektu wspierającego tworzenie podmiotu integracji społecznej i zawodowej w postaci ZAZ-u (Zakład Aktywności Zawodowej). Stanowi jeden z etapów tworzenia ZAZ. Wartość projektu 956.224,00 zł.

- „Spółdzielnia socjalna – moja własna szansa na pracę”. Celem projektu było przygotowanie 30 osobowej grupy do samodzielnego działania na rynku pracy w szczególności do założenia spółdzielni socjalnej przez 15 osób. Wartość projektu: 858.240,00 zł.

- Spółdzielnia ALEXIS. Przedmiot działalności: produkcja gotowych produktów tekstylnych. Kwota dofinansowania początkowego 66.000 zł

- Spółdzielnia INFO CARD. Rodzaj wykonywanej działalności: Call Center, Obsługa Infolinii, help Desk i akcji wchodzących dla banku BPS S.A. i IT CARD. Kwota dofinansowania: 173.700 jednorazowa dotacja inwestycyjna oraz 54.000 wsparcie pomostowe

- Powstanie Ośrodka Wsparcia Ekonomii Społecznej w Łomży, którego celem jest wzmocnienie roli ekonomii społecznej w rozwoju społeczno-gospodarczym województwa podlaskiego. Jest to priorytet inwestycyjny 9.5 - Wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwienia dostępu do zatrudnienia.

Literatura:

1. Kowalewski T, Popławski T., 2009, Między tradycją a nowoczesnością. Wyłanianie się kapitału intelektualnego w uniwersytecie III generacji [w:] Kapitał intelektualny i jego ochrona pod red. E. Okoń-Horodyńskiej, R. Wiśły, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa
2. Masterplan iN2015, <http://www.ida.gov.sg> z dnia 30.10.2020
3. Sowell T., 1996, Amerykańskie szkolnictwo od wewnątrz, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej, Rzeszów
4. Wissema J.G., 2005, Technostarterzy, dlaczego i jak? <https://www.parp.gov.pl/files/74/81/105/technostarterzy.pdf> z dnia 20.09.2020

UDC 338.2:004.9**M.Kovalchyk, graduate student**

University of information technology and management in Rzeszow, Poland.

**BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN GOVERNMENT DIGITALIZATION.
ESTONIA CASE**

The Blockchain is a chain of blocks that store the information – transaction records, not as traditionally, on centralized databases but decentralized among the participants of the network. Blocks are linked with each other by encryption and ordered chronologically. It ensures trust in the network. The decentralized way of transaction records storage allows participants of the network to keep up-to-date information. The mechanism of consensus in blockchain guarantees that the blocks of the network do not contradict each other. We can assume the blockchain network as a common ledger that is updated simultaneously in the whole network. The information stored in the network, once verified by the participants, cannot be changed or deleted - it can only operate in a way where a new record can be added. Therefore, it keeps all the transactions since the very first block was made.

The development of the blockchain technology is gone far away beyond the bitcoin – its first application. The management teams of a variety of companies from different fields are testing it and try to leverage a piece of the potential of this innovation. Transparency – one of the main benefits that technology can provide with.

Digital transformation is a trend that most of the governments want to apply. But digitalization has some threats and until today, the biggest problem and threat of such transformation was lack of secure way of operating with the data. It is understandable as any data misuse can lead to significant negative consequences.

The blockchain in Estonia.

Eventually, paper documents are no longer generated as everything is in the global trend of digitalization. The old files and documents are being archived or destroyed at all. Thus, the electronic ledger keeping all the data becomes very important for governments implementing digitalization process. All the efforts by the government towards the digitalization process to become the most electronic state required data security. Official authorities must protect the data from anything can violate it. In Estonia, this became especially clear during the so-called “cyberwar” in 2007, which was started, most likely, by the Russians and lasted for 3 weeks [1]. It was the first incidence of such an attack on the state by the state. Estonia, as a pioneer in the development of the e-government, was highly dependent on computers and the data in the network. Thus, the main targets of these cyber attacks were: the websites of the presidency and the parliament of the country; political parties, almost all of the websites of the state authorities; the biggest news agencies and other institutions [2]. After these cyber attacks, it was obvious that Estonia needed some security tools to prevent such threats in the future. Estonians understood that the risk of cyber attacks will always be as a part of digital society – a risk that must be prevented and taken seriously. In the country where the government transforms all the data to the digital one – a very safe approach is required. Therefore, the government started to look for a technological solution for such a relevant problem – protection of digital data.

Thus, the Estonian government started to test the Blockchain Technology as the tool to prevent the threats. As it is written in the official website of E-Estonia, the Estonian government has been testing the technology since 2008 – even before the white-paper of Bitcoin was published by so-called Satoshi Nakamoto, and it was called as “hash-linked-time-stamping”. And since 2012, the technology has been already in use in Estonian e-state. It is being used in data registries like health, legislative, judicial, and other systems. It is constantly extending on other spheres as well. Therefore, we can say that Estonia is the leading player towards the blockchain revolution. Some misuses of the data are indeed hard to detect and it takes a long time to do so. Thus, in 2017 the study on the data breaches was conducted. According to the Ponemon Institute’s and IBM research on a data breach, it takes more than 6 months to detect the data breach in the system [3]. In some

cases, it takes even longer time to detect the breach. Thus, Yahoo was undergone by the data breach. It took more than 2 years for them to detect it and they still do not know exactly how it could happen [4]. The personal information of 3 millions of people was hacked and no one knows how it was used exactly by intruders. The blockchain technology can detect such breaches immediately. In Estonian blockchain network, we can see the data breach prevention as a high speed camera that is teleported within the network and detecting any misuse of the data. In the Blockchain network, such a machine is everywhere in the network and detects any violations. Moreover, it additionally detects how it was violated and by whom. The blockchain technology enables to detect any change of the original data, no matter how small it is, no matter by whom – immediately without any retards. It can be imagined in a way as “digital defence dust” that covers all the data. Thus, any change of the data will be detected through the prints left – like in the real-life crime. Blocks of the data covered by the “digital defence dust” are connected to each other in a chain that is distributed in nodes all over the world – like the nodes of the bitcoin network. Therefore, such distributed data becomes invulnerable for any data change so that no one knows it. In this way, the potential manipulation of the highly sensitive data, such as health records or any other personal information covered by the digital defence dust, is instantaneously detected. In the blockchain network used in Estonian government, a huge amount of data can be covered by digital defence dust as the blocks are connected to each other by a mathematically verifiable code and linked in a chain. Therefore, any data misuse cannot be done without leaving a trace.

The blockchain is a shared database meaning that data is not stored in a certain or single location. There is no centralized version of the data that can be hacked by any intruders. It makes the network safe to use. A blockchain vendor – Guardtime, a company behind the blockchain used in Estonia, have gone even further. Better safe than sorry, they publish the blockchain also on the physical media as well. Therefore, if someone wants to manipulate the data, then that intruder or the group of intruders will have to face not only the digital defence dust but also will have to replace thousands of physical copies all over the world. It is clear that no one can do so, therefore, we can assuredly say that the data on the blockchain is assumed as unchanging. As it was written above, while it takes more than 6 months to detect the data breach, the blockchain technology detects any breach or misuse of the data instantaneously. Thus, a case like Snowden in the National Security Agency of the USA would never happen if they used the blockchain technology as it would surely detect such a misuse of the data [5]. In order to make the data secure from intruders, instead of the original data, digital fingerprints called “hash values” are stored on the blockchain network. Thus, even if any intruders get there–there is no original data to be discredited. This technology resolves many problems which professionals were trying to resolve for many years. The blockchain does not only add more trust to the digital information but also function as a mechanism for verifying and correctness of the data. It is worth to note that nowadays, this technology developed by Estonians is also used in NATO and European Union to provide a cyber security.

In Estonia, since 2008, all the health records data of the citizens are available online. All the patients own their own data that is generated by the hospitals in digital format. The blockchain technology is used to provide the integrity of the health records and to provide the access to it. Almost all of the health information of the population is already integrated into the system. Medical receipts are issued online. It led to the uselessness of coming to the hospital in a variety of moments. An indeed convenient way for citizens who need to go to the hospital just to get the medical receipt. Transformation to the digital data is a win-win solution for both doctors and patients. Doctors are able to relieve the workload and patients are able to save the time for unnecessary visits. But health records data is a highly sensitive data that should be stored in a secure way and should be available only for authorized persons. Guardtime, an Estonian startup that develops the blockchain technology to secure private and public data, has signed an agreement with the Estonian government to ensure all the health records data of the citizens of Estonia with the blockchain technology. Guardtime developed a network that citizens, private companies, and state authorities are able to access the network to verify the data on it [6]. To do so, every citizen obtains a smartcard-ID that stores the citizen’s personal data and provides an access to the great number of the online services provided by the state. Every access to the healthcare records is registered in the

blockchain network. Neither doctors nor anyone else is able to change it. In most of the countries where the blockchain technology is not implemented you just have to trust to the medical institution. In blockchain, data being added to the network is verified by the majority of members of the network. Once it is signed-off - it cannot be changed. It uses a variety of copies so that even if one of it is compromised the data itself is untouched.

Exploring the case study on the real implementation of the blockchain technology in Estonia, it was realized that the blockchain can resolve such a problem as the data misuse. Estonia, as one of the most digital societies in the world as they provide almost all of the state services online, achieved the results where any data misuse can be detected and detected instantly. This result should not be underestimated as it provides an opportunity to provide electronic services that are beneficial for both the government and users - in a secure and transparent way. This successful implementation of the technology opens doors for every government that wants to deal with a digitalization process as the Estonians, as they say to the mass media, will be happy to share such an experience. To conclude, as this existing digitalization experience grows, this opens up opportunities for other countries such as Ukraine to seriously consider and to take advantage of this technological experience.

Literature

1. The Economist, War in the fifth domain. Are the mouse and keyboard new weapons of conflict? [at:] <https://www.economist.com/briefing/2010/07/01/war-in-the-fifth-domain>, from 04.08.2018.
2. I. Traynor, Russia accused of unleashing cyberwar to disable Estonia, [at:] <https://www.theguardian.com/world/2007/may/17/topstories3.russia>, from 06.06.2018.
3. Ponemon Institute, Cost of Data Breach Study, [at:] <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=SEL03130WWEN&>, from 07.06.2018.
4. T. Hatmaker, Four years later, Yahoo still doesn't know how 3 billions accounts were hacked, [at:] <https://techcrunch.com/2017/11/08/yahoo-senate-commerce-hearing-russia-3-billion-hack/>, from 23.05.2018.
5. K. Finley, How the Tech behind bitcoin could stop the next Snowden, [at:] <https://www.wired.com/2015/06/tech-behind-bitcoin-stop-next-snowden/>, from 03.05.2018.
6. O. Williams-Grut, Estonia is using technology behind bitcoin to secure 1 mln health records, [at:] <https://www.businessinsider.de/guardtime-estonian-health-records-industrial-blockchain-bitcoin-2016-3?r=US&IR=T>, from 05.05.2018.

UDC 338.24; 336.10

D.Moroz,

Academia financow i biznesu Vistula, Polska

S.Harmatii,

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

FINANSOWANIE OBRONY NARODOWEJ W PAŃSTWACH UNII EUROPEJSKIEJ

Tematem niniejszej pracy jest finansowanie obrony narodowej w państwach Unii Europejskiej. Obecne wydarzenia na geopolitycznej mapie świata wymagają dostosowania planów finansowania obrony narodowej w krajach UE i zmiany ich w świetle potencjalnego ryzyka i zagrożenia wewnętrznego i zewnętrznego. Zagrożenia polityczne i gospodarcze pochodzące głównie ze strony Federacji Rosyjskiej, zmuszają przywódców UE do znacznego przeglądu finansowania obrony narodowej państw członkowskich UE i NATO.

Rosnące ryzyko cybernetyczne i hybrydowe przetestuje system fragmentacji Unii Europejskiej w kwestiach bezpieczeństwa, ale centralizację w kwestiach finansowych i innych kwestiach gospodarczych. Ta asymetria nie była przeszkodą w świecie, w którym zagrożenia bezpieczeństwa były bardziej ograniczone lub miały inny charakter. Ale świat się zmienia. W tym artykule dokumentujemy wzrost liczby ataków cybernetycznych w UE. Tymczasem zagrożenia hybrydowe są realne, choć trudne do oszacowania. Następnie badamy przygotowania do zwiększenia odporności systemu finansowego w zakresie regulacji, testowania i zarządzania.

Wielu współczesnych naukowców ma do czynienia z tym problemem: Maria Demertzis, Guntram Wolff[1], A. Cristian[2], . Els De Busser and Ester Herlin-Karnell[3].

Rosnące ryzyko cybernetyczne i hybrydowe przetestuje system fragmentacji Unii Europejskiej w kwestiach bezpieczeństwa, ale centralizację w kwestiach finansowych i innych kwestiach gospodarczych. Ta asymetria nie była przeszkodą w świecie, w którym zagrożenia bezpieczeństwa były bardziej ograniczone lub miały inny charakter. Ale świat się zmienia. W tym artykule dokumentujemy wzrost liczby ataków cybernetycznych w UE.. Co bardziej niepokojące, przygotowania wydają się mniej zaawansowane na poziomie ogólnosystemowym. Zalecamy, aby ministrowie finansów UE zwiększali odporność poprzez regularne ćwiczenia w zakresie gotowości i większe uwzględnienie ogólnosystemowych kwestii regulacyjnych. Należy również kontynuować szerszą dyskusję polityczną na temat integracji architektury bezpieczeństwa UE mającej zastosowanie do systemu finansowego. Obejmuje to ponowne otwarcie ram dotyczących monitorowania inwestycji zagranicznych w celu monitorowania inwestycji zagranicznych w krytyczną infrastrukturę finansową na szczeblu UE.[1].

Celem pracy jest analiza finansowania obrony narodowej w państwach Unii Europejskiej ukazana na przykładzie politycznej, obronnej, gospodarczej współpracy członków Unii Europejskiej. Zgodnie z celem, postawiono konkretne zadanie: dokonanie analizy podstawowych kierunków współpracy członków Unii Europejskiej we współfinansowaniu obrony.

Analiza dotyczące badań tego problemu pokazuje, że problematyką związaną z finansowaniem obrony narodowej w państwach UE zajmowała się i nadal zajmując się znaczna liczba międzynarodowych naukowców i analityków..

Unia jest zaangażowana w promowanie odpowiedzialności za światowe sektory bezpieczeństwa i obrony. Niestety jednym z powodów niskiej skuteczności UE w zakresie operacji wojskowych jest brak finansowania krajowych sił zbrojnych oraz niski poziom integracji kompleksów obronnych i przemysłowych w państwach członkowskich..

Unia Europejska pozwoliła swoim obywatelom doświadczyć bezprecedensowego poziomu bezpieczeństwa, demokracji i dobrobytu. Jednak na początku XXI wieku. terroryzm, zagrożenia hybrydowe, wyzwania dla europejskich wartości i stylu życia, niestabilność gospodarcza, zmiany klimatu i zagrożenia energetyczne zagrażają tym osiągnięciom. W tych okolicznościach należy zauważyć, że bezpieczeństwo wewnętrzne i zewnętrzne są ze sobą bardziej powiązane niż kiedykolwiek wcześniej: bezpieczeństwo Europejczyków jest związane z zapobieganiem konfliktom, promowaniem bezpieczeństwa ludzi, eliminowaniem pierwotnych przyczyn

niestabilności i utrzymywaniem pokoju u sąsiadów i w innych regionach. Unia Europejska, we współpracy ze swoimi partnerami, musi dysponować wszelkimi niezbędnymi środkami, aby się chronić i wypełniać swoje obowiązki obronne.

Niniejsza praca magisterska składa się z trzech rozdziałów. W rozdziale pierwszym pokazano genezę wspólnoty europejskiej, jej cele i działanie. Ukazano zadania wspólnoty, szczególną uwagę zwrócono na systemy obrony państw członkowskich Unii Europejskiej. W rozdziale tym także omówiono i przedstawiono projekty obronne państw UE, oraz zbadano struktury i źródła finansowania projektów obronnych. Zwrócono również uwagę na to, jak zrzeszone kraje współpracują na rzecz wspólnego bezpieczeństwa i pokoju. W tym celu zostały przeanalizowane strategie Europejskiego Funduszy Obronnego oraz omówione zagrożenia obrony Unii Europejskiej z perspektyw innych bloków wojennych oraz innych państw.

Drugi rozdział ukazuje współpracę NATO i Unii Europejskiej w zakresie obronnym, gospodarczym, politycznym. Zostały opisane cele oraz strategie jakie przed sobą stawiają UE i NATO. W rozdziale przedstawiono historię relacji pomiędzy UE a NATO oraz przeanalizowano perspektywy dalszej współpracy. Dokładnie opisano funkcje i koncepcje NATO oraz politykę dotyczącą rozszerzenia bloku. Istotną kwestią, na którą zwrócono uwagę było finansowaniu oraz struktura budżetu NATO. Pokazano różnicę między budżetem cywilnym a budżetem obronnym.

W trzecim rozdziale ukazano i opisano międzynarodową organizację PESCO jako nową inicjatywę obrony UE. Opisano koncepcję i pojęcia programu, jego projekty i ich realizację. Szczególnie przyjrano się finansowaniu projektów PESCO. Zostały wymienione także przyszłe wyzwania obronne dla Unii Europejskiej.

Chociaż UE nie ma armii, a obrona pozostaje wyłącznie w gestii państw członkowskich, UE podjęła ostatnio wielkie kroki w celu zacieśnienia współpracy w dziedzinie obronności. Od 2016 roku poczyniono znaczące postępy w zakresie bezpieczeństwa i obrony w UE poprzez szereg konkretnych inicjatyw mających na celu promowanie współpracy i wzmocnienie europejskich zdolności obronnych.

Istotność wybranego tematu pracy polega na usystematyzowaniu danych o wystarczalności finansowania kierunków obronnych działań Unii Europejskiej w kontekście rosnących zagrożeń zewnętrznych dla państw członkowskich Unii Europejskiej.

Podczas pisania pracy dyplomowej zastosowane będą następujące metody: analityka systemowa; analiza porównawcza; metody analizy finansowej; metody badań naukowych.

Aktualność tematu omawianego w pracy pokazuje że historyczny rozwój Europy i zapewnienie bezpieczeństwa było i pozostaje zadaniem różnych rodzajów międzynarodowych bloków i organizacji politycznych. Wraz z zaostrzeniem nietradycyjnych zagrożeń pojawiła się potrzeba wzmocnienia instytucjonalnej i funkcjonalnej roli organizacji międzynarodowych w dziedzinie bezpieczeństwa. Wśród powodów, które skłoniły UE do zacieśnienia współpracy w zakresie bezpieczeństwa i obrony, była niepewność co do gwarancji bezpieczeństwa USA, wycofanie się z Unii Europejskiej potężnej pod względem wojskowym Wielkiej Brytanii oraz połączenie wyzwań dla bezpieczeństwa (od rosyjskiej agresji do międzynarodowego terroryzmu). Biorąc pod uwagę rozdrobnienie, nieefektywność i niedofinansowanie przemysłu, prawie wszystkie państwa członkowskie uznały potrzebę zacieśnienia współpracy.

Lista wykorzystanych źródeł:

1. Maria Demertzis, Guntram Wolff. Journal of Financial Regulation, Volume 6, Issue 2, 20 September 2020, Pages 306–316, <https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa006>
2. A. Cristian. Financing the security of Europeans - a perspective on the new financial framework for home affairs for the 2014 - 2020 period/ January 2013 Metalurgia international 18(1):122-127.
3. Els De Busser and Ester Herlin-Karnell. EU Security Governance and Financial Crimes./ Volume 19, Issue 5 October 2018, pp. 1117-1123. [<https://www.cambridge.org/core/journals/german-law-journal/article/eu-security-governance-and-financial-crimes/>].

УДК 332.13

О.М. Берестецька, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДІЯЛЬНІСТЬ КЛАСТЕРІВ У ПРОТИДІІ КРИЗОВИМ СТАНАМ

O. Berestetska PhD,

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ACTIVITY OF CLUSTERS IN COUNTERING CRISIS

Текстильне виробництво є однією з найрозвинутіших галузей легкої промисловості у світі, яка забезпечує населення життєво необхідною продукцією. Інтеграція цифрових технологій у процеси виробництва є пріоритетом державної промислової політики, яка відповідає викликам четвертої промислової революції за напрямками:

створення інфраструктури Індустрії 4.0 – індустріальних парків, галузевих центрів технологій тощо;

доступ до капіталу для створення нових інноваційних виробництв;

розвиток цифрових навичок для підготовки персоналу, здатного працювати з технологіями Індустрії 4.0 [1].

В основу трансформації текстильного виробництва покладений кластерний підхід, який опирається на сталий розвиток і конкурентний потенціал галузі на внутрішньому, регіональному та міжнародних ринках, що дозволяє окремим територіям розробляти їх власні стратегії розвитку.

Згідно з Майклом Портером, кластер функціонує на засадах синергізму, адже – це сконцентровані за географічною ознакою групи взаємозалежних компаній, спеціалізованих постачальників, постачальників послуг, фірм у відповідних галузях, а також пов'язаних з їх діяльністю організацій (наприклад, університетів, агенцій щодо стандартизації, а також торгових об'єднань) у певних областях, що конкурують, але водночас ведучих спільну роботу [2]. Кластер повинен забезпечувати усі необхідні умови для розвитку бізнесу: покращувати інфраструктуру, розвивати освіту, налагоджувати внутрішні та зовнішні зв'язки. Можна стверджувати, що головною в кластері є синергія, тобто спільна ціль стати кращими, а також вміння швидко і влучно реагувати на потреби та виклики суспільства.

В кінці 2019 року людство зіткнулося з глобальною загрозою COVID - 19. Дуже швидко населення України відчувало нестачу найбільш необхідних засобів індивідуального захисту – медичних масок. Підприємства текстильної галузі одні з перших переорієнтували свої виробництва, відгукнувшись на потреби суспільства. Показовим є приклад кластерів текстильних та швейних підприємств Західної України, що об'єдналися завдяки проєкту "Підтримка кластерних ініціатив у текстильній галузі" за сприяння ЄБРР та ініціативи ЄС EU4Business протягом 2016–2019 років. За цим проєктом виробники схожих товарів та супутніх послуг об'єднали свої ресурси в межах регіону задля отримання більшої кількості замовлень, раціонального використання своїх потужностей, зменшення ризиків, скорочення витрат на проведення навчань і професійних виставок.

В результаті, за два роки в Хмельницькій області були створені два найвпливовіших кластери, які виготовляли щоденно тисячі суконь, від повсякденних до весільних :

виробники жіночого одягу об'єдналися в Подільський кластер виробників жіночих суконь Podillya Women Apparel Cluster;

виробники весільних суконь - в Подільський весільний кластер Podillya Wedding Group;

Західноукраїнський кластер індустрії моди об'єднав 40 компаній у Львівській області.

За підтримки ЄБРР та EU4Business ці кластери розробили сайти, почали відвідувати національні й міжнародні виставки, отримали чимало корисних порад від європейських експертів щодо розбудови процесів та комунікацій, мали довіру між компаніями. Їх бізнес був прибутковим та конкурентним.

Всесвітня пандемія плачевно вплинула на діяльність промислових підприємств в Україні і могла легко знищити напрацювання кластерів, змусити підприємців втратити цінні виробничі кадри. Саме гнучкість і правильні управлінські рішення дозволили переорієнтувати підприємства цих кластерів на пошив захисних масок й спеціальних костюмів для лікарів та на 100 відсотків зберегти робочі місця. Обсяги виробництва масок та спеціальних костюмів для лікарів подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Кластери та підприємства, що переорієнтували виробництво для збереження бізнесу в період пандемії станом на 1 червня 2020 року

Кластери, підприємства	Час на переорієнтацію вироб.-тва	Збереження робочих місць, %	Виробництво захисних масок, шт..	Виробництво спец. костюмів для лікарів, шт..
Подільський кластер виробників жіночого одягу - Podillya Women Apparel Cluster	2 тижні	100	1000 000	12 000
Західноукраїнський кластер індустрії моди	2 тижні	100	300 000	3 000
Подільський весільний кластер - Podillya Wedding Group.	2 місяці	100	400 000	-
Швейне підприємство «Санта-Україна»	1 доба	100	700 000	-
ПРАТ «Едельвіка»	1 тиждень	100	14 000	2000
Рівненський «Льонокомбінат»	1 місяць	100	500 000	-

Координатор Руху «Індустрія 4.0», генеральний директор АППАУ, Юрчак Олександр стверджує: «кластери – як ніяка інша організаційна форма професійних об’єднань, здатні найбільш ефективно справлятися з теперішніми та новими викликами, як на регіональному, так і на галузевому, чи секторальному рівнях» [3]. Отже, завдяки швидкій реакції підприємств на виклики, що спричинені COVID-19, підтверджено «живучість» кластерів, виконання ними ролі драйверів зростання та протидії кризовим явищам.

Література:

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p#Text>
2. Портер М. Конкуренція. Москва: Видавничий дім «Вільямс», 2005. 608с.
3. Кластери – як драйвери розвитку та протидії кризовим явищам. URL: <https://www.industry4ukraine.net/digest-5/#1>

УДК: 332.1

І.В. Бакушевич к.е.н., професор,

І.О. Мартиняк, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулужа

ОСОБЛИВОСТІ МЕРЕЖЕВОЇ ВЗАЄМОДІЇ БІЗНЕСУ-НАУКИ-ОСВІТИ-ВЛАДИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Ivanna Bakushevych, Ph.D., Prof.

Iryna Martyniak Ph.D.,

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

FEATURES OF NETWORK INTERACTION OF BUSINESS-SCIENCE-EDUCATION-GOVERNMENT IN THE CONDITIONS OF TRANSFORMATION OF THE WORLD ECONOMY

Глобальні виклики сучасного світу акцентують сьогодні увагу на нових тенденціях розвитку. Бачимо, що як і раніше, домінує зосередження уваги на ролі регіону, його стейкхолдерів. Зокрема, на тлі падіння, загострюються заходи протекціонізму та лобіювання інтересів в європейських країнах – це яскраво ілюструють процеси не лише в економічній, але й соціальній сферах, системі охорони здоров'я, змінах в туристичних потоках. Водночас, розвиваються нові альянси або кластери для продукування нових знань в медичній галузі.

Враховуючи, що економіка України постійно перебуває у спіралі кризових явищ (це і внутрішні політичні, і структурні економічні кризи), важливим є зосередження уваги на бізнес-середовищі регіону (рис.1). Особливо це важливо на тлі падіння світової економіки (всередньому на 3,5%) та паралельного падіння економіки України на 6% (за прогнозами МВФ).

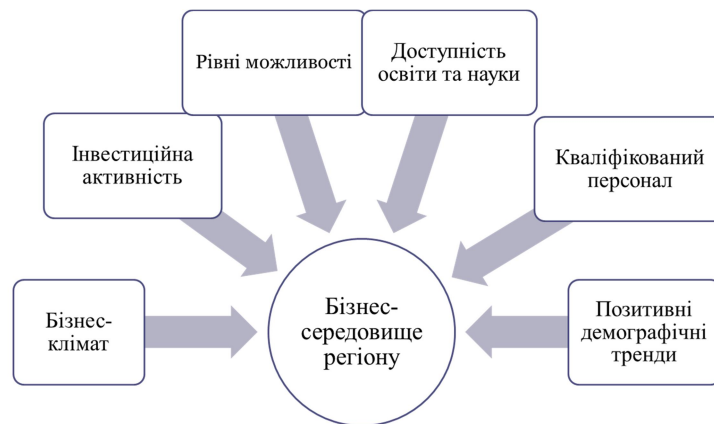


Рис. 1 Ключові фактори успіху регіону у період глобальних трансформацій

Важливим аспектом є віртуалізація життя, розвиток цифрової економіки, що дозволяє розвивати взаємозв'язки між учасниками регіонального бізнес-середовища на новому рівні. Як показує досвід, переваги на тлі локдауну світової економіки отримали ті ринкові гравці, які були зорієнтовані на формування мережевої взаємодії, в т.ч. у формуванні мережових комунікацій, мережевій взаємодії, та її забезпеченні. Зокрема, це кластери МСП, або бенефіціари проектів ДПП, проектів спільних НДР (рис. 2). Також переваги отримали ті фірми, які оперативно зуміли налагодити необхідну інформаційну інфраструктуру складову своєї діяльності, і ті регіони, які були зорієнтовані на формування екосистеми бізнесу.

Взаємодія є ключовою характеристикою екосистеми, що робить її особливо актуальною на тлі кризових явищ в економіці.



Рис. 2 Пріоритети мережевої взаємодії

Такі трансформації на сьогодні можна описати наступними теоретичними концепціями (табл. 1)

Таблиця 1

Актуальні концепції регіонального розвитку

Кластеризація	Екосистеми	Смарт-спеціалізація
Кластери мають потенціал впливу на конкурентоспроможність через: стимулювання продуктивності компаній кластеру, стимулювання інноваційної активності галузі, стимулювання розвитку нових видів бізнесу.	Кожна складова екосистеми впливає і піддається впливу інших, таким чином забезпечуються стійні зв'язки. Кожна одиниця повинна бути гнучкою та адаптивною.	Конкурентні позиції регіонального бізнесу можна забезпечити лише на основі взаємодії між бізнес-структурами, громадськими організаціями та науковими інституціями регіону.

Як видно із таблиці, концепція кластерів та смарт-спеціалізації базуються на спеціалізації регіону в певній сфері. Основною їх метою є стимулювання інновацій на регіональному рівні для забезпечення міжнародних конкурентних переваг. Концепція екосистеми є ширшою, оскільки дозволяє поєднати як інструменти конкуренції, так і інструменти кооперації.

Важливим є виділити нові ролі регіональних гравців - Бізнесу-Науки-Освіти-Влади, які формують трикутники регіональної взаємодії. Основною метою є: досягнення синергії мережевої взаємодії, тобто поєднання національних, регіональних та місцевих інтересів, на основі місцевих особливостей соціально-економічного, політичного та культурного розвитку; збереження потенціалу регіонального розвитку для відновлення економіки в післяпандемійний період; швидке нарощування можливостей інформаційних платформ для взаємодії та конструктивного діалогу бізнесу-споживачів, влади-бізнесу, бізнесу-науки-освіти.

Література:

1. I Bakushevych, I Martyniak, D Goshchynska Socio-economic development of ukrainian regions in the context of european integration - Business Risk in Changing Dynamics of Global Village, 2019 URL: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/32258/2/BRCDGV_2019_Bakushevych_I-Socio_economic_development_77-88.pdf
2. Innovative Entrepreneurship: Creativity, Commercialization, Ecosystem (2015), Yu. Bazhal (ed) et al (in Ukrainian), University Publishing House PULSARY, Kyiv

УДК 352:004.45/.65(477)

**О. І. Гагалиук, аспірант кафедри управління інноваційною діяльністю та сферою послуг
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна**

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ІНФОРМАЦІЙНО - РЕКЛАМНОЇ ПЛАТФОРМИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД (ОТГ)

**O. I. Nahaliuk, PhD student of Innovation Activity and Services Management Department
Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine**

PECULIARITIES OF FORMATION OF ELECTRONIC INFORMATION AND ADVERTISING PLATFORM OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES (OTG)

Логічним продовженням адміністративно – територіальної реформи (АТР) є вибори до місцевих об'єднаних територіальних громад (ОТГ), які як і інші організаційні заходи з удосконалення та управління територіями проводяться 25 жовтня. На даний час Україна отримала 136 нових укрупнених районів замість 490 радянського зразка, основні повноваження яких передано на місцевий рівень – рівень ОТГ [1]. Завершення цієї адміністративної реформи в Україні поставить нові завдання перед новоутвореними органами, вирішення яких доведе спроможність та дієвість даної адміністративної моделі. Разом із повноваженнями передано й рівень відповідальності. Це означає, що відповідальність за успіх громади, як і за будь-які негаразди лежатиме не лише на керівництві громади, на обраних депутатах ОТГ, а й власне на персональній відповідальності кожного.

Одним із викликів для громади є створення її фінансово – інвестиційної привабливості. Адже від цього залежить добробут і розвиток самих громад. А це у першу чергу, створення робочих місць і як наслідок податкових відрахувань у бюджет громади. Кожна з громад, володіє певними ресурсами для самозабезпечення, які необхідно розвивати. Для цього потрібно створювати, так звані, інвестиційні паспорти ОТГ, які дозволять потенційному інвестору оцінити привабливість і перспективи ОТГ. Тут виникають певні ускладнення і протиріччя, які необхідно вирішити. Яким чином інвестор має дізнатися про привабливість ОТГ? На сьогодні, сучасні інформаційні технології та засоби дозволяють отримати будь-яку інформацію, проте вона не систематизована і не структурована, а її аналіз вимагає часу. Тому, задля успіху усіх громад та активізації рекламно - маркетингової діяльності доцільно було би розробити електронну централізовану систему інвестиційної привабливості громад, в якій міститиметься уся необхідна інформація про кожную ОТГ, про її площу, географічне розміщення, населення, туристичну привабливість, податкове навантаження тощо. Безперечно це суперечить конкурентним засадам функціонування суб'єктів господарювання. Тим часом реалізовувати це необхідно на державному рівні у вигляді сайту чи електронної біржі тощо. Створення доступу для кожного бажаючого скористатися тим видом послуг створюватиме певні проблеми для системних адміністраторів, тому доцільним було б зробити вхід для фізичних осіб - підприємців та юридичних осіб. Звичайно, що ці всі технічні тонкощі стосуватимуться розробників цієї концепції та програмування. Для громад позитив полягає в тому, що про їх можливості та інвестиційні об'єкти дізнаються всі і зразу, такий собі аналог системи Prozorro, лише для ОТГ. Недостовірну інформацію публікувати не вигідно, оскільки такі дії зіпсують одразу репутацію, як ненадійного партнера, що у сучасних ринкових умовах це занепад для розвитку ОТГ. Також це дозволить внутрішнім та зовнішнім інвесторам заздалегідь провести віддалене оцінювання інвестиційної привабливості та знайти свою зацікавленість для капіталовкладень.

Найпершим головним сектором економіки для розвитку багатьох громад є агросектор. Оскільки земельний ресурс уже є. У порівнянні з іншими секторами економіки менш

витратний, а результат можна отримати за декілька місяців. У майбутньому, така інформаційна база може дозволити аграріям планувати вирощування культур з максимальною вигодою, не перенасичуючи ринок надлишком продукції, або створювати переробні підприємства виходячи з оптимальних умов за замкнутим циклом: вирощування, переробка і реалізація.

Як відомо, податки сплачуються за місцем реєстрації підприємства. Досить поширена ситуація, коли аграрії використовуючи земельні ресурси в одній ОТГ сплачують податок лише за землю, а податок на прибуток й усі решта за місцем реєстрації. Будь-яка втрата податкових відрахувань негативно впливає на фінансовий стан ОТГ. В такій ситуації, чим більше податкових надходжень, тим краще. Звідси виходить ще одне протиріччя, яке необхідно вирішувати. Якщо врахувати щорічне сезонне обприскування полів чи садів хімікатами, які негативно впливають на здоров'я людей разом із виснажуванням ґрунтів, то відкупитися одним податком на землю достатньо невелика плата. Великі ж агрокомпанії навряд чи захочуть розділювати себе на дрібніші лише через ОТГ.

У будь-якому разі ОТГ зацікавлені в залученні не лише будь-яких коштів, а й людських ресурсів. І все це є справою діалогу.

Запропонований алгоритм взаємодії потенційних інвесторів та ОТГ через електронну централізовану систему їх інвестиційної привабливості (див. Рис.1.)

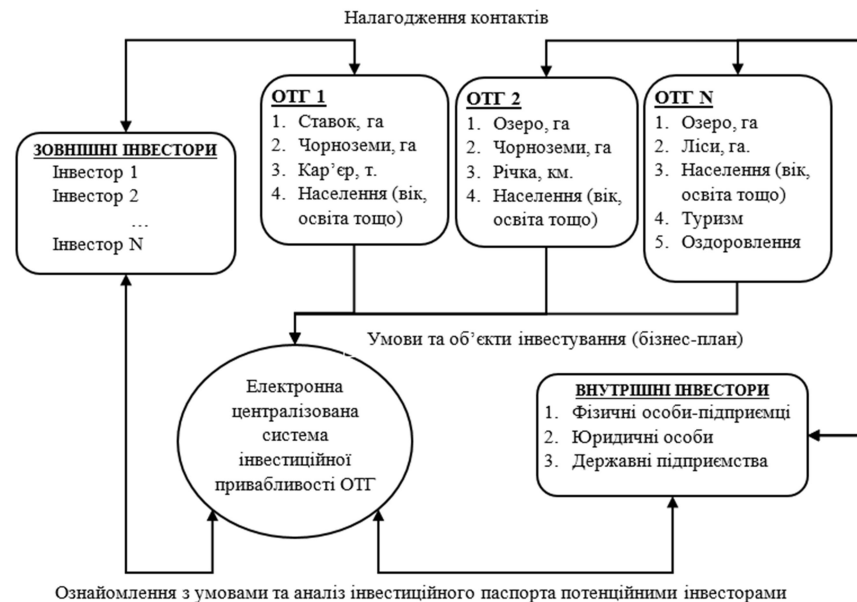


Рис.1. Алгоритм взаємодії потенційних інвесторів та ОТГ через електронну централізовану систему їх інвестиційної привабливості

Отже, реалізація так званого алгоритму взаємодії потенційних інвесторів та ОТГ через електронну централізовану систему їх інвестиційної привабливості сприятиме вирішенню інформаційних рекламно - маркетингових задач, їх розвитку, всебічної поінформованості суб'єктів господарювання у всій сфері діяльності.

Література:

1. Реформа децентралізації завершиться в 2020 році проведенням восени місцевих виборів на новій територіальній основі громад. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/reforma-decentralizaciyi-zavershitsya-v-2020-roci-provedennyam-voseni-miscevih-viboriv-na-novij-teritorialnij-osnovi-gromad>

УДК 311.1

О.Я. Галушчак, к.е.н., доц.,

В.С. Грицишин, ст. гр. БМ-21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

O.Ya. Halushchak, Ph.D., Assoc. Prof.,

V. S. Hrytsyshyn

Ternopil Ivan Pulyuj National Technical University, Ukraine

INTEGRATION PROCESSES IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

На сучасному етапі розвитку економіки дуже велике значення має рівень впровадження цифрових технологій, тобто цифровізація бізнесу. Щодня збільшується кількість користувачів новими цифровими досягненнями, що свідчить про зростання цього сектора в економіці. Сьогодні цифрові технології дають поштовх багатьом галузям економіки, а саме виробництву, логістиці, оптовій та роздрібній торгівлі, медицині, освіті тощо. Високорозвинені країни світу розвивають свої компанії завдяки впровадженню цифрових технологій. Проте Україна сьогодні відстає у розвитку комунікаційних мереж, вона розробляє стратегії щодо створення власного цифрового ринку і залишається сферою з нерозкритим потенціалом.

До країн, що становили «цифрову еліту» світу у 2018 році, належать Норвегія, Швеція, Швейцарія, Данія, Фінляндія, Сінгапур, Великобританія, Південна Корея, Гонконг та США. Що стосується 2020 року, то лідерами цього рейтингу залишаються Фінляндія, Швеція і Данія.

Значне зростання спостерігається в інформаційній галузі та зв'язку, а особливо в галузі технологій з телекомунікаціями та комп'ютерами з різноманітними додатками. Адже винаходи в галузі цифрового зв'язку допомагають у повсякденному житті та значно спрощують роботу. Згідно статистичних даних, у 2019 р. значно збільшилась чисельність заявок на патенти саме в галузі цифрового зв'язку в Європейському патентному відомстві. Це означає, що Європа є потужним «виробником» нововведень, які знайдуть своє застосування у багатьох країнах світу. Приклад цього можна спостерігати, аналізуючи відсоткову структуру патентних заявок у галузі цифрового зв'язку країн світу. Дані свідчать, що Китай та США подали по 26% від загальної чисельності заявок, а разом – половину від усієї кількості. Високорозвинені країни та країни перехідною економікою протягом останніх років намагаються зменшити частку традиційної економіки за рахунок збільшення частки цифрової економіки.

Що стосується України, то вона займає одинадцяте місце за чисельністю патентів у сфері 3-D друку та сімнадцяте місце - у сфері робототехніки. На даний момент часу в Україні створюється віртуальна зона цифровізації для українських ІТ-компаній. Це означає, що компаніям, зареєстрованим в цій зоні, гарантуватимуть спрощені умови для ведення бізнесу, а громадянам запропонують значний асортимент електронних послуг, пов'язаних з вирішенням побутових справ, що надаватимуться онлайн.

Потрібно багато часу для того, щоб створити цифрову державу і, зокрема, вивести Україну у лідери з потужною цифровою економікою. Наша держава намагається впровадити використання цифрових технологій у всі сфери діяльності, проте найбільші інвестиції спрямовані в економічний сектор. Поширення цифрової інфраструктури такої як мобільні пристрої, бездротові мережі, персональні комп'ютери сприятиме інтеграції нашої країни у економічне та суспільно-політичне життя усіх розвинених країн. Саме ця вимога повинна бути врахована при формуванні стратегії розвитку вітчизняної економіки.

УДК 656.13

Д.В. Дмитрів, канд.техн.наук, доцент,

П.С. Андрушак ст. гр. ПК-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОЦІНКА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ МІЖНАРОДНИХ ДОРОЖНИХ АВТОПЕРЕВЕЗЕНЬ

D. Dmytriv, PhD, Assoc.Prof.

P. Andrushchak

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ASSESSMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES OF INTERNATIONAL ROAD TRANSPORTATION

Виклики сучасності, обумовлені поширенням вірусу COVID19, та як наслідок виникненням економічної кризи світового масштабу, викрили низку проблем до яких людство не було готове. Зменшенню негативних наслідків в економіці в подальшому, можуть сприяти заходи впровадження та використання переваг цифрових технологій. На цьому фоні у галузі міжнародних дорожніх перевезень активно запроваджують нові інструменти організації перевезень, оскільки цьому сприяє необхідність надання послуг у відповідності до вимог міжнародних стандартів, які діють у країнах ЄС та які також інтегрують бази даних супровідних операцій в єдиний цифровий простір.

Систему міжнародних дорожніх автоперевезень (МДП) можна розглядати як процес синхронізації трьох основних потоків: транспортного, інформаційного та фінансового. Кожен з названих потоків повністю або частково можна потенційно оцифрувати, що буде сприяти оптимізації фінансових та часових витрат (рис. 1).

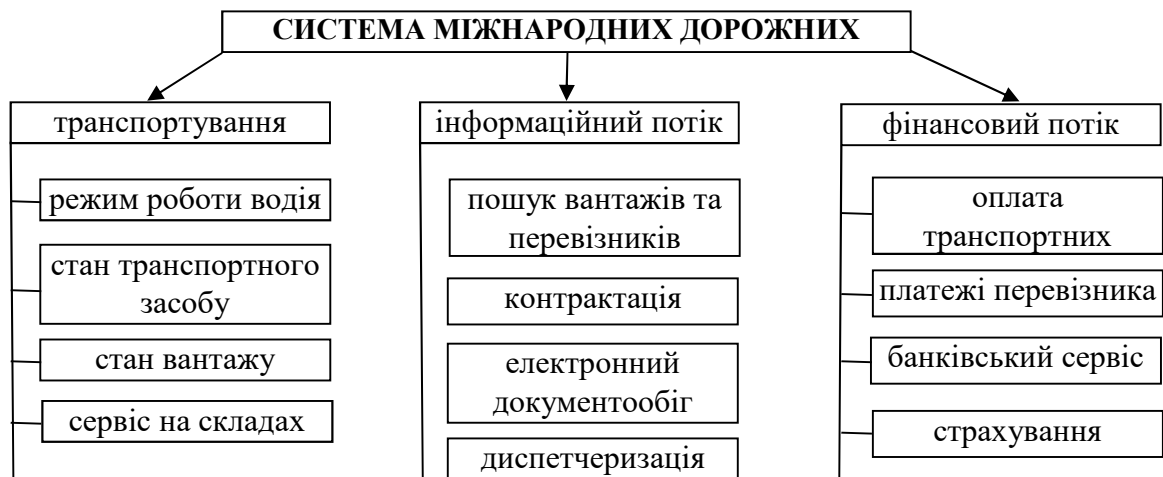


Рис. 1 Структура потенційних цифрових операцій системи МДП

З метою забезпечення конкурентних переваг та підвищення ефективності діяльності вітчизняних перевізників, за умов обмежених фінансових ресурсів, суцільне запровадження цифрових технологій набуває визначального значення.

Під час транспортування, в режимі реального часу можна контролювати наступне:

- дотримання водієм режиму роботи, який передбачає виконання обов'язкових нормативів встановлених в країнах ЄС щодо часу на роботу та відпочинок;
- працездатність транспортного засобу, за технічними показниками панелі приладів;
- стан вантажу, за температурними параметрами для продуктів, що швидко псуються або за цілісністю пломб;

- недопущення перевантаження транспортного засобу відповідно до встановлених норм;
- час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт та забезпечення збереженості вантажу під час їх виконання;
- інше.

Практично всі операції інформаційного та фінансового потоків, які супроводжують основний транспортний процес можна цифровізувати.

Сутність забезпечення синхронізації зазначених потоків полягає в тому, що за допомогою різноманітних пристроїв (відеокамер, навігаторів, смарт-тахографів, електронних пломб тощо) способом супутникового зв'язку, всі дані по кожному конкретному рейсу надходять у відповідний підрозділ транспортної компанії, де вони піддаються детальному аналізу, коригуванню певних параметрів перевізного процесу за необхідністю та формуванню кінцевої звітності. Комплексний порівняльний аналіз параметрів всіх рейсів, виконаних за звітний період, дозволяє виявити помилки обумовлені як людським фактором так і можливими несправностями техніки, а також впливом чинників зовнішнього середовища та форс-мажорних обставин. За результатами проведеного аналізу проводяться заходи, які дозволяють прогнозувати та оптимізувати параметри транспортного процесу у майбутньому.

Крім цього, підвищення ефективності впровадженої перевізником інформаційної системи може бути досягнуте, за рахунок її інтегрування до глобальної бази даних міжнародних перевізників Європейського союзу. Це дасть можливість збільшити кількість клієнтів не лише всередині країни, а й з закордону. Переваги, що надає запровадження у економічну діяльність цифрових технологій наступні:

- забезпечення прозорості перевізного процесу;
- підвищення рівня безпеки та зменшення аварійності;
- синхронізація складових логістики;
- зменшення трудомісткості обслуговуючих операцій;
- організація оперативного документообігу всіх циклів транспортування;
- оперативність фінансових операцій;
- підвищення конкурентних переваг вітчизняного перевізника в умовах обмеженого фінансування;
- прискорення міжнародної інтеграції у глобальному цифровому просторі.

Однак, слід зауважити, що запровадження сучасних інформаційних систем призводить до скорочення робочих місць, необхідності забезпечення постійного зростання кваліфікації працівників, що вимагає значних витрат на організацію навчання персоналу, а також можливих загроз кібератак.

Підсумовуючи можна відмітити, що глобальне поширення цифрових технологій в системі міжнародних дорожніх перевезень концептуально буде прямувати до формування єдиної універсальної бази даних всіх перевізників євразійського континенту. Тому вітчизняним перевізникам слід системно вирішувати завдання інтеграції з цією глобальною інформаційною системою МДП.

Література:

1. Матеріали XIX Міжнародної конференції «Міжнародні автомобільні перевезення – проблеми, шляхи їх вирішення та перспективи розвитку» Одеса, 4 вересня 2019
Режим доступу: <http://asmap.org.ua/prew.php?td=65580&ccs=2>

УДК 35.07

О.В. Зелінська, канд.техн.наук, доц.

Вінницький національний аграрний університет, Україна

**ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ ЯК
ОСНОВНОГО ІНІЦІАТОРА Й СТРАТЕГА У ФОРМУВАННІ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ
ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ: РОЛЬ ОСВІТИ****O.V.Zelinska, Ph.D.; Assoc. Prof.**

Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

**FORMATION OF DIGITAL COMPETENCIES OF STATE AUTHORITIES AS THE
MAIN INITIATOR AND STRATEGIST IN THE FORMULATION AND
IMPLEMENTATION OF HUMAN CAPITAL: THE ROLE OF EDUCATION**

Перед сучасною освітньою системою стоїть стратегічне завдання, у напрямі переходу до концепції навчання, спроможного сформувати фахівця з високою творчою активністю, що вміє креативно мислити та генерувати інноваційні ідеї.

У Стратегії реформування державного управління України на 2016–2020 роки відповідно до європейських стандартів належного адміністрування, сформульованих у документі SIGMA «Принципи державного управління», а також належних практик держав – членів ЄС, одним із основних напрямів реформування визначено модернізацію державної служби та управління людськими ресурсами. Ця стратегія спрямована на розв’язання таких проблем, що стоять перед системою державного управління: нестача висококваліфікованих кадрів на керівних та інших посадах державної служби; високий рівень корупції в системі державної служби; гендерний дисбаланс; недостатній рівень управління людськими ресурсами в міністерствах та інших центральних органах виконавчої влади, відсутність автоматизованої системи управління.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р було схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, державне управління в Україні в контексті зростання кількості завдань, ініціатив, проектів та одночасної оптимізації витрат повинне базуватися саме на технологічних та цифрових формах забезпечення його безперебійного функціонування. Підвищення прозорості й ефективності державних інститутів можливо досягти, зокрема, шляхом уніфікації та стандартизації державних управлінських та ділових процесів, а також використання аутсорсингу для непрофільних функцій. Конкретні заходи щодо формування цифрового середовища містяться в Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації.

Зокрема, щодо напрямку «Підвищення готовності органів державної влади, фізичних та юридичних осіб до використання можливостей електронної демократії» поставлені такі завдання:

- пошук найкоротшого шляху постачання нових знань;
- ризики цифрового суспільства і глобалізація, що посилюється;
- зміна поколінь та ін.

Ігнорування цих викликів означає втрачені можливості щодо розвитку інтелектуального потенціалу країни та формування її людського капіталу, а також втрату контролю над власною ІТ-інфраструктурою й відставання (назавжди) в цифровому розвитку.

Стратегія цифровізації публічного управління повинна включати:

– дигіталізацію державної служби; – розвиток цифрових компетенцій держслужбовців. Заходи: – масштабне використання ІКТ та цифрових технологій; – формування новітнього дизайну навчального простору; – модернізація інфраструктурного оснащення; – упровадження нових технологічних і управлінських рішень; – використання технології онлайн-навчання із застосуванням цифрових освітніх ресурсів.

Очікування: – нова якість освіти; – розвиток «гнучких навичок» та ІТ-навичок держслужбовців; – сучасні, ефективні і комфортні умови навчання.

Ключові результати: Для держави:

- зниження рівня витрат на загальнодержавні витрати на 0,3 % ВВП;
- убудовування даних в процеси ухвалення рішень, автоматичні алгоритми ухвалення рішень;
- принциповий реінжиніринг процесів, моніторинг ситуації в режимі реального часу (швидкість процесів, збільшення числа індикаторів економічного стану в реальному часі, отриманих з альтернативних джерел, адресність державної підтримки, дистанційний контроль об'єктів контролю і нагляду та ін.).

Для громадян:

- високий рівень задоволеності якістю надання державних і муніципальних послуг;
- підвищення швидкості та якості надання послуг і мінімізація очного контакту з державними органами;
- висока частка цифрових послуг, що надаються в проактивному режимі;
- висока частка даних, що надаються громадянами одноразово;
- персоналізація держпослуг.

Для державної служби:

- розвиватиметься цифрова культура: прийняття цифрової реальності, уміння в ній ефективно працювати, набуття цифрових навичок, персональний розвиток;
- виникне єдина цифрова платформа взаємодії для державних службовців, бізнесу і громадян;
- аналіз і штучний інтелект стане помічником для виконання рутинних операцій, державні службовці сфокусуються на висновках, а не на рутині.

Сучасні вимоги, що зумовлюються новими умовами переходу до цифрового суспільства і цифрової економіки в Україні, визначають попит на добре підготовлений резерв кандидатів на посаду, які здатні за допомогою ІКТ та цифрових технологій у стислі терміни забезпечити ефективне вирішення завдань з урахуванням актуальних підходів до організації роботи державних структур і апарату управління. Стратегічним завданням системи освіти у сфері державного управління має бути підготовка фахівців, що приймають рішення на основі даних, – Chief Data Officer. CDO, а також їх команди, – це не просто ключові керівники, які компетентні в управлінні даними, це і люди, які формують нову управлінську культуру.

Отже, модернізація системи державного управління має бути відповіддю на технологічний виклик і конкуренцію, яка посилюється в рамках цифрової економіки, а розвиток людського капіталу включає підготовку людей, які володіють компетенціями, необхідними в цифровій економіці та розвитку цифрового суспільства.

Література:

1. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. / В. С. Куйбіда, О. М. Петрое, Л. І. Федулова, Г. О. Андрощук. Київ : НАДУ, 2019. 28с.
2. Digital Transformation Initiative (DTI). URL: [http:// reports.weforum.org/digital-transformation](http://reports.weforum.org/digital-transformation)
3. <https://knute.edu.ua/file/NjY4NQ==/4ce2164e98881e82955393871be6013d.pdf>
4. Доклад о человеческом развитии 2016. URL: <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/annualreports/human-development-report-2016.html>
5. Східне Партнерство – Концентруючись на ключових пріоритетах та конкретних досягненнях. URL: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/PDF1_Ukr.pdf
6. Ferrari A. 2013. DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (European Union, Luxembourg). URL: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>

УДК 004.415.5

В.М. Лесів

Л.П. Дмитроца, к.т.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІНСТРУМЕНТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В КРАЇНАХ ЄС ТА УКРАЇНИ

V. Lesiv,

L. Dmytrotsa, Ph.D.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DIGITAL TRANSFORMATION TOOLS FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESS IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION AND UKRAINE

Цифрова трансформація зачіпає всі сектори суспільства, зокрема економіку. Тепер компанії отримують можливість радикально змінити свої бізнес-моделі за допомогою нових цифрових технологій, таких як соціальні мережі, мобільні пристрої, великі дані, Інтернет речей, інші інновації. Це в основному пов'язано зі зміною основних бізнес-операцій і модифікацією продуктів і процесів, а також організаційних структур, оскільки компанії повинні створювати управлінські практики для проведення цих складних перетворень [1].

З метою реалізації цілей цифрової трансформації, країни Європейського союзу використовують різні програми сталого розвитку. В тому числі країни ЄС активно розвивають зони високих технологій (так звані еко-системи інновацій). Витрати на НДДКР (Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи) в державному секторі ЄС в процентному відношенні до валового внутрішнього продукту поступають тільки Південній Кореї, хоча Європейський союз займає четверте місце в порівнянні з Китаєм, коли враховуються інвестиції приватного сектора, поступаючись Південній Кореї, Японії і Сполученим Штатам. Щоб стимулювати бізнес інвестувати в нові технології, Європейський союз фінансує промислові дослідницькі партнерства на мільярди євро в таких областях, як чиста авіація і водневі паливні елементи. Він також пропонує прямі гранти технологічним стартапам.

В Україні на державному рівні визнається необхідність формування цифрової економіки та суспільства [2], а цифрові технології розглядаються в якості одного із ключових драйверів сталого розвитку. Основною умовою забезпечення високої конкурентоспроможності української економіки є інновації, постійне технологічне вдосконалення всіх сфер діяльності шляхом використання нових знань. Воно повинно здійснюватися відповідно до інноваційної стратегії, що формується на всіх рівнях управління і господарювання з урахуванням результатів науково-технічного прогнозування і маркетингу і орієнтованої на випередження можливих конкурентів у розширенні діючих і створенні нових ринків товарів і послуг.

Для інноваційного розвитку економіки необхідні мінімум дві складові: потужні інтелектуальні центри-генератори інновацій та ефективний інноваційний механізм, що дозволяє суб'єктам економіки підхоплювати нові розробки та інтегрувати їх у свої процеси, продукти та послуги. Для підвищення конкурентоспроможності української продукції державі необхідно стати активним учасником світового ринку технологій. Україна поки що залишається технологічною державою, і її науково-технічний потенціал здатний стати головним чинником виходу з кризи.

Література:

1. Matt, C., Hess, T., Benlian, A.: Digital transformation strategies. Bus. Inf. Syst. Eng. 57(5), 339-343 (2015). <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
2. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 - 2020 роки. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>

Секція 5. Інноваційний розвиток економічних систем в умовах цифрової економіки

УДК 338.28

І.Гула, магістр гр. ПКМ-61,

О.М. Берестецька, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

I. Hula, Master's student ПКМ-51,

O. Berestetska, Ph.D.in Economics

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DIGITAL TRANSFORMATION OF FARMS

Сьогодні технологічні інновації трансформують спосіб ведення сільського господарства, а модернізація та використання цифрових технологій привели до появи нових концепцій, які стають перспективою у вирішенні даних проблем:

точне землеробство як технологічний підхід до управління землеробством методом спостереження, вимірювання та аналізу потреб окремих полів та сільськогосподарських культур із застосуванням «цифрових» технологій: квадрокоптерів, дронів та ін..

розумне землеробство, яке передбачає збір даних не лише з окремих пристроїв, а й збір інформації про всі операції фермерського господарства. Як наслідок, фермери отримують інформацію для прийняття обґрунтованих рішень на основі конкретних даних про стан ґрунту та рослин, місцевості, клімату, погоди, робочої сили та ін..

цифрове землеробство, суть якого полягає в створенні цінності з отриманих даних. Це послідовне застосування методів точного та розумного землеробства, внутрішніх та зовнішніх взаємозв'язків господарства.

Експерт з цифрового землеробства Євген Михайліченко, який вивчає досвід його запровадження в США, Канаді, країнах Європи та національних фермерів на його впровадженні в Україні, стверджує, що точне і цифрове землеробство доповнюють одне одного. Тобто, цифровізація фермерського господарства розпочинається з точного землеробства. Це використання дронів, моніторів, датчиків, GPS-ліній, GPS-сигналів і т.п. За допомогою спеціального обладнання Trimble Offline здійснюється аналіз ґрунтів земельних ділянок, склад мікроелементів, формуються карти рельєфу та топографічні карти. Ці дані з сенсорів переносяться на програмне забезпечення AGRO Online і з цього починається вже цифрове землеробство: визначаються розміри посівів та яких саме рослин на певних ділянках, проводиться диференційоване внесення добрив, формуються карти урожайності.

[1]

Точне землеробство вже знаходить застосування в українських великих агрохолдингах та на невеликих господарствах. Воно стає доступним та ефективним для фермерських господарств з наявністю сільськогосподарських угідь від 500 до 1000 га. Для початку роботи з точним землеробством найкраще підходить вирощування соняшнику та кукурудзи. З відомості про наявність земельних ділянок ФГ «СМП» відомо, що загальна площа ріллі від початку його діяльності, тобто з 2006 року, становить 704, 7880 га. Цілковито можливо застосувати пілотний проєкт по впровадженню точного землеробства. Щодо підвищення ефективності діяльності, фермерське господарство «СМП» вже зацікавилася новими машинами RÖTTINGER Україна. Досвід їх використання іншими підприємствами та численні тести універсальних посівних комплексів сприяли купівлі універсальної машини TERRASEM, яка точно розподіляє насіння з контролем глибини та ущільнення (табл..1). Це гарантує унікальну адаптацію до особливостей ґрунту і однакову глибину загортання насіння та дозволяє значно зменшити витрати матеріалів на гектар та збільшити урожайність. В

результаті, фермерське господарство «СМП» в 2019 році подвоїло свої прибутки відносно 2018 року. Оскільки ФГ «СМП» має в наявності поля різної площі та великі переїзди між ними, то є велика потреба в сучасних універсальних та продуктивних машинах.

Таблиця 1

Мінімізація факторів негативного впливу на ранні посіви зернових сучасною технікою

Фактори негативного впливу на ранні посіви зернових та їх мінімізація			
1. Тиск на ґрунт	2. Низька прохідність	3. Температура ґрунту	4. Продуктивність
Проблема:	Проблема:	Проблема:	Проблема:
Важка техніка спричиняє переуцільнення ґрунту.	Фізично нестиглий ґрунт має високу схильність до залипання.	Використання сортів з довшим періодом вегетації та потенційно вищим врожаєм вимагає прогрівання ґрунту.	Короткий оптимальний період для весняної посівної.
Вирішення:	Вирішення:	Вирішення:	Вирішення:
застосування техніки з меншим тиском на ґрунт, яка раніше виходить в поле без негативних наслідків для структури ґрунту.	техніка, в якій робочі органи розтягнуті вздовж конструкції, зможе зайти в поле раніше та працювати без забивання.	повноцінний обробіток ґрунту перед посівом дозволяє йому прогрітися до оптимальної температури для проростання на один-два тижні раніше в порівнянні з прямим посівом у необроблений ґрунт.	збільшення продуктивності сівалки за рахунок більшої робочої ширини; підвищення робочої швидкості сівалки.

Проблемами усіх передових компаній світу, що впроваджують цифрове землеробство, вважаються відсутність спеціалістів з програмного забезпечення, які могли б переробляти інформацію, отриману із сенсорів, усіх датчиків, створювати карти та приймати рішення відповідно до потреб земельних ділянок, а також необхідність показувати впровадження нових технологій на практиці. До того ж важливо, щоб процес запровадження нової цифрової техніки чи технології на початкових етапах супроводжувався експертом у цій справі.

В питаннях інноваційного розвитку фермерських господарств України важлива фінансова підтримка держави за багатьма напрямками для укріплення своїх позицій на ринку та пошуку нових підходів та управлінських концепцій для вирішення класичних бізнес-завдань [2].

Отже, «цифрове» землеробство є одним з наступних етапів розвитку сільськогосподарського виробництва з максимальним заощадженням ресурсів та ефективною охороною довкілля та здоров'я.

Література:

1. Євген Михайличенко: Точне та цифрове землеробство. URL: <https://kurkul.com/video/videonovini/835-yevgen-mihaylichenko-tochne-ta-tsifrove-zemlerobstvo>
2. Фермерам нарахували 71,6 млн грн державної фінансової підтримки. URL: <https://landlord.ua/news/fermeram-narakhuvay-71-6-mln-hrn-derzhavnoi-finansovoi-pidtrymky/>

УДК: 338.3:004.9

О.А. Ковальчик

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБІТ ПІДПРИЄМСТВ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

О.Kovalchuk

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

USING WEB-TECHNOLOGIES TO INCREASE THE EFFICIENCY WORKS OF THE ROAD SEKTOR ENTERPRISES OF UKRAINE

Жахливий стан українських автодоріг став загальнонаціональною проблемою. Основною причиною цього є недостатнє фінансування протягом останніх тридцяти років ремонту і будівництва автошляхів, для відновлення їх належного техніко-експлуатаційного стану. Зазначимо, що останніми роками уряд суттєво збільшив витрати на автодорожні роботи. Однак, враховуючи масштаби країни та застарілість цієї проблеми, стає зрозумілим, що розв'язання проблем, накопичених у автодорожній галузі української економіки, вимагатиме крім величезних коштів протягом значного періоду часу, ще й пошуку нових методів для їх усунення.

Враховуючи, що у травні 2017 року за оцінкою тодішнього міністра інфраструктури В. Омеляна 95% автодоріг були вже непридатні для використання [1], одним з пріоритетів у автодорожній галузі повинен залишатися терміновий дрібний (ямковий) та середній ремонт автодоріг. Адже різниця в обсягах витрат на 1 (один) км ямкового ремонту і будівництва сучасного автобану є дуже суттєвою. У середині 2019 року вартість ямкового ремонту складала близько 700 грн/кв.м. В той час як середня ціна будівництва дороги 1-ї категорії, автобану в Європі – 10 млн євро/км, тобто більше 300 млн грн/км, а в Україні – 100-110 млн грн/км, в 3 рази дешевше, у першу чергу за рахунок оплати роботи будівельників-шляховиків. Вартість будівництва нової дороги 2-ї категорії з нуля – 50 млн грн/км. Капремонт (повністю зміна основи, повноцінні нові шари покриття, його середня вартість) – 25-30 млн грн/км.. Середній ремонт кілометра дороги 2-ї категорії, який передбачає зміцнення основи, нове покриття, коштує приблизно 10 млн грн [2]. Вчасно та якісно проведений ямковий ремонт дозволяє продовжити міжремонтний термін служби автодороги, що є актуальним для нинішнього стану мережі автодоріг України.

Наступним пріоритетним напрямком для виконання ремонтних автодорожніх робіт, особливо невеликими підприємствами з експлуатації автомобільних доріг на місцевому рівні, в рамках програми децентралізації та діджиталізації країни, повинно бути використання інформаційних технологій.

На початку 2020 року Укравтодор презентував [3] комплексне веб-рішення «Інтерактивна мапа Укравтодору». Її основним завданням є надання актуальної та достовірної інформації про ключові логістичні артерії України — дороги державного значення. Завдяки мапі можна оперативно сповіщати Укравтодор про наявні проблеми, відслідковувати рух техніки та роботу підрядників з утримання доріг. Окремо на мапі відображаються нещодавно відремонтовані ділянки, актуальні та перспективні ремонти. Механізм дії вищевказаного веб-рішення передбачає його використання як інтерактивної карти, за допомогою якої люди зможуть залишати скарги на певні проблеми на автошляхах. Оскільки в Україні близько 45 тис.км доріг, які обслуговують десятки підрядних організацій «Укравтодору», то саме на його веб-ресурсі був сформований цей інструмент. Це полегшує контроль як за станом автомобільних доріг, так і за ходом та якістю виконання ремонтних робіт.

На сьогодні дана система працює в тестовому режимі, вже у лютому 2020 року було отримано перші 400 скарг з фотографіями проблемних ділянок доріг, і на них вже відреагували служби з підрядних організацій [3]. Час реакції «Укравтодору» на скаргу

залежить від проблеми: якщо це ремонт дороги, то потрібно більше часу, якщо це питання сміття на узбіччі - то набагато менше часу.

Інтерактивна мапа дозволяє розглядати кожну область окремо та має 3 публічні модулі (рис. 1):

- звернення;
- ремонти;
- утримання доріг.

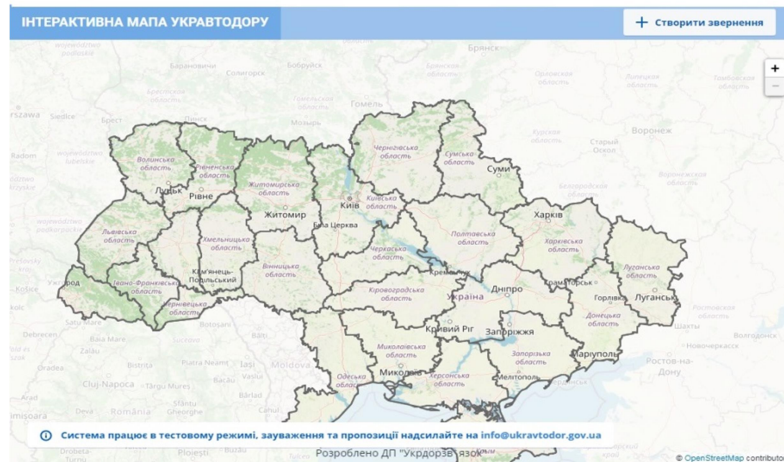


Рис.1 Інтерактивна мапа Укравтодору

За твердженням директору ДП «Укрдорзв'язок» В.Горюшко [3] принцип роботи модулів доволі простий. Громадянин їде автомобільною дорогою — у процесі руху у нього виникають питання. Наприклад, відсутнє освітлення, сміття на узбіччі, вибоїна, перешкода руху тощо. Тепер він має можливість з допомогою браузера напряму звертатися до Укравтодору. Звернення потрапить до диспетчера, а громадянин надалі зможе відстежувати статус його опрацювання і виконання.

При використанні модуля «Звернення» користувач має можливість вибрати певний регіон та ввести координати виявленої проблемної ділянки автодороги, зробити опис проблеми. Після фіксації заявки проблемі присвоюється ідентифікаційний номер (ІД) та визначається організація відповідальна за вирішення даної проблеми, а пізніше зазначається і статус вирішення проблеми (рис. 2)

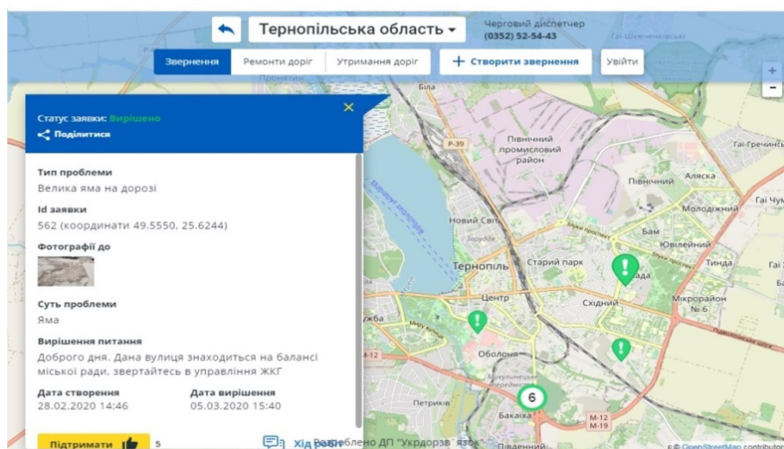


Рис.2. Модуль «Звернення» інтерактивної мапи Укравтодору

При використанні модуля «Ремонти доріг» користувач має можливість переглянути актуальний стан ділянок автодоріг, що його цікавлять: де проводиться ремонт на даний

момент часу, де знаходяться відремонтовані ділянки доріг, де передбачаються наступні ремонти (рис.3).

При використанні модуля «Утримання доріг» користувач має можливість переглянути як актуальний перелік підрядних організацій, що виконують роботи у певних районах, так і здійснити пошук за потрібними параметрами: паркінги, пункти обігріву, відеоспостереження, аварійно-небезпечні ділянки, тимчасове перекриття, ожеледь на дорозі тощо (рис.4)

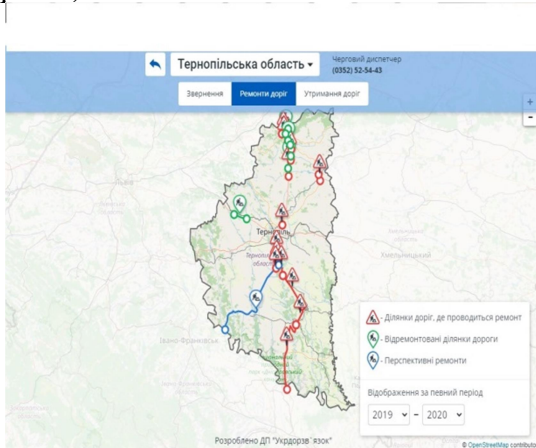


Рис.3 Модуль «Ремонти доріг»

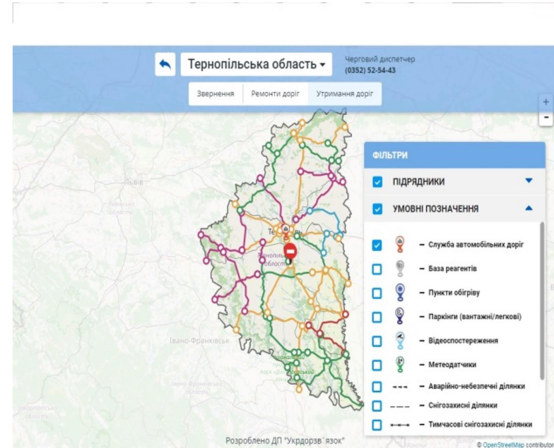


Рис.4 Модуль «Утримання доріг»

Використання даної розробки дозволяє користувачам автодоріг отримувати інформацію в режимі реального часу та бути активними учасниками процесу покращення техніко-експлуатаційного стану українських автомобільних доріг. Також це додатковий стимул до підвищення якості робіт з боку підрядних організацій. Особливо актуальним цей інструмент стає в умовах децентралізації робіт в автодорожньому господарстві країни.

Література:

1. Де в Україні з'являться перші бетонні дороги // [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: (<http://biz.nv.ua/ukr/markets/omeljan-rozpoviv-de-v-ukrajini-z-javljatsja-pershi-betonni-dorogi-1200375.html>)
2. В Укравтодорі розповіли, скільки коштує квадратний метр ямкового ремонту // [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://news.finance.ua/ua/news/-/450203/v-ukravtodori-rozpovily-skilky-koshtuye-kvadratnyj-metr-yamkovogo-remontu>
3. Інтерактивна карта ремонту доріг України вже працює // [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.rv.gov.ua/news/interaktivna-karta-remontu-dorig-ukrayini-vzhe-pracuye>
4. Інтерактивна мапа Укравтодору // [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://map.ukravtodor.org/#/>

УДК: 339:004.738.5**О.А. Ковальчик, асистент**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

В.В.Б. Кохан, студент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВПЛИВ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНІВ НА ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ**О.Kovalchyk****V.V.B. Kokhan**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

THE INFLUENCE OF INTERNET STORES ON THE COUNTRY'S ECONOMY

Перший прототип інтернет магазину був створений Майклом Олдрічем, який у 1979 році з'єднав телевізор з комп'ютером, та підключив їх до телефонної мережі. Це дозволило поширювати інформацію та обмінюватись повідомленнями. Пізніше у 1994, після появи інтернет-банкінгу, перший у світі інтернет-магазин було відкрито компанією «Pizza Hut». Подальший розвиток інтернет-магазинів сприяв розвитку електронної комерції, або e-commerce - сфери економіки, за якої торгові і фінансові операції проводяться через Інтернет.

За даними дослідження [1] е-комерція посідає значне місце на фінансовому ринку світу. Серед загального об'єму торгівлі е-комерція складає лише 5 %, але із року в рік її темпи росту підвищуються. Так, за даними EVO.Business, за швидкістю розвитку електронної комерції Україна займає друге місце в Європі. В 2018 році в інтернет-магазинах українці витратили 60 млрд грн., а в 2019 – 80 млрд грн., що свідчить про суттєве зростання даного сектору економіки в нашій країні. Світовим лідером електронної комерції є китайський ринок. В 2019 році обсяг валового товарообороту складав 4,1 трлн євро. Передбачається, що в 2021 році GMV (загальний об'єм обороту товару) електронної комерції в Китаї дорівнюватиме 44,7 млрд євро. На AliExpress припадає понад 80% всіх покупок в Інтернеті в Китаї і має глобальну присутність. За прогнозами Statista, проведення міжнародних торгових транзакцій буде сягати більше 22% світової електронної торгівлі.

Розглянемо ситуацію в Україні. У статі журналу «Новое время» [2] згадується, що українці у 2016р. витратили на покупки в іноземних інтернет-магазинах від 350 до 400 мільйонів доларів. На той час обмеження на ввезення товарів з-за кордону без додаткового обкладання митом становило 150 євро. За даними М.Рабіновича, директора з розвитку «Нова Пошта», щодня в Україну заходило 30-40 тисяч посилок з інтернет-магазину «AliExpress». Їхня середня вартість становила 13-14 доларів. З цього можна припустити, що більша частина товарів на суму від 350 до 400 мільйонів доларів зайшла у країну по зеленому коридору і держава не отримала грошей за розмитнення.

Для боротьби з контрабандою товарів, з 1 липня 2019 року обмеження на ввезення товару з-за кордону становить 100 євро. Товари, які коштують дорожче – обкладаються митом (10%) та податком на додану вартість (20%) від різниці, яка вище встановлених 100 євро. За ввезення підакцизних товарів додатково потрібно сплатити акцизний збір. Такі обмеження ускладнили ввезення контрабандних товарів, проте, бажаючи знайти способи обійти їх. Як наслідок нове обмеження вплинуло лише на власників малого бізнесу, які змушені були підняти ціну на свої товари, та покупців, для яких товари стали дорожчими.

Громадяни України в 2019 році надавали перевагу наступним категоріям товарів: одягу, взуттю, техніці, косметичі, парфумерії та товарам щоденного вжитку [1]:



Рис. 1 – Категорії товарів, які українці купували в Інтернеті в 2019р.

За даними соціологічного дослідження компанії Gfk [2] першою причиною покупки товарів за кордоном є ціна, а другою – якість. Мова йде не лише про китайські інтернет магазини дрібних речей, а й про європейські чи американські магазини техніки, одягу та іншого.

Серед переваг закордонних Інтернет-магазинів українці найчастіше зазначають:

- 1) більш привабливі пропозиції, акції щодо товарів та послуг;
- 2) ширший асортимент товарів;
- 3) кращі умови здійснення покупки;
- 4) рекомендації знайомих.

Проте є певні стримуючі фактори, що зменшують кількість покупок українців у закордонних Інтернет-магазинах:

- 1) 30% респондентів зазначали, що вітчизняні Інтернет-магазини задовольняють їх потреби;
- 2) 29% опитаних не влаштовують занадто тривалі терміни доставки з закордону;
- 3) 27% респондентів вважають недостатньо задовільними умови повернення товарів;
- 4) 17% респондентів мають труднощі зі сприйняттям інформації іноземною мовою.

Вищевказані фактори, на нашу думку, є потенційними напрямками розвитку електронної торгівлі в Україні. Зокрема, те що третина онлайн-покупців зазначила, що вітчизняні Інтернет-магазини задовольняють їх потреби повністю, є досить високим показником та свідчить про конкурентоспроможність вітчизняної електронної комерції.

Крім того, враховуючи, труднощі окремих покупців, що виникають під час доставки, оплати та повернення товарів за кордон, окремі вітчизняні Інтернет-магазини відкривають нові напрями здійснення господарської діяльності. Наприклад, "ModnaKasta" – Інтернет-магазин, що спеціалізується на продажу одягу, взуття, аксесуарів та товарів для побуту, відкрив новий напрям – "GlobalKasta". Ця послуга передбачає надання послуг українським покупцям із доставки покупок, здійснених на території США, в Україну. Цей напрям є надзвичайно прогресивним у діяльності вітчизняних Інтернет-магазинів та може забезпечити вищий рівень задоволення потреб українських споживачів.

Отже, проведені дослідження на нашу думку, свідчать про конкурентоспроможність вітчизняної електронної комерції та інтернет-магазинів зокрема, та дозволяють визначити перспективні напрямки у цій діяльності, що будуть позитивно впливати на економіку України.

Література:

1. Похилько С.В., Єременко А.Ю. Необхідність застосування міжнародного досвіду використання кешбеків для електронної комерції в Україні // [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/issues/1_2020/5_pokhylko.pdf
2. Шопоголіки пішли по світу // [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://magazine.nv.ua/ukr/journal/2592-journal-no-47/shopogoliki-poshli-miru.html>

УДК 330.3

Ю.Ю.Лола, к.е.н., доцент

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КРИЗОВІ ЯВИЩА: ПЕРЕШКОДИ ТА МОЖЛИВОСТІ

Yu.Yu.Lola, Ph.D., Associate Professor

Semyon Kuznets Kharkiv National University of Economics

LATEST TECHNOLOGIES AND CRISIS PHENOMENA: OBSTACLES AND OPPORTUNITIES

Існуюча економічна концепція людського існування призвела до викликів, які в її рамках повністю вирішити вже неможливо, тому сучасний світ охоплюють економічні кризи. Епоха масового виробництва та період становлення ринкової економіки призвели до виділення великої кількості підприємств, що прагнуть переслідувати власні інтереси, не враховуючи інтересів суспільства в цілому. Це призвело до екологічних колапсів, з якими зіткнулося людство у 21 столітті. Постійне зростання населення світу поглиблює цю проблему і вимагає парадигм соціально-економічного розвитку суспільства під загрозою знищення людства. Усвідомлення масштабів небезпеки для життя призвело до появи таких концепцій, як соціальне підприємництво [2], екологічна економіка [3] та циклічна економіка [4]. Ці концепції мають спиратися на глобальний процес діджиталізації, оскільки людство перебуває на стадії формування нового економічного порядку у зв'язку з розвитком інформаційних технологій. Професор Клаус Шваб, засновник та виконавчий голова Світового економічного форуму в Давосі, повідомив про початок четвертої промислової революції у 2016 році, пов'язаної з технологіями мобільних суперкомп'ютерів, інтелектуальних роботів, самокерованих автомобілів, нейротехнологічних удосконалень мозку, генетичних втручань. Ця революція принципово змінює спосіб нашого життя, роботи та взаємовідносин між собою [5].

Трансформації відбуваються у взаємодії між урядом, бізнесом та споживачами, де платформа для взаємодії тепер представлена комп'ютерною мережею із використанням штучного інтелекту та роботизованих технологій. Постійне швидке впровадження сучасних технологій призводить до цифрової трансформації бізнесу. Це дозволяє організувати персоналізовану взаємодію з клієнтами.

Особливістю четвертої революції є її швидке поширення. Однак, очевидно, що показники інформаційно-технологічного розвитку будуть різними для різних країн світу. Це збільшує загрозу зростання нерівності у світі, яка матиме як технічний, так і технологічний характер. Фундаментальною основою розвитку людства після четвертих промислових революцій повинні стати концепції соціального підприємництва, екологічної та циклічної економіки. Ці концепції економічного розвитку мають базуватися на швидких темпах діджиталізації суспільства, що впливає майже на всі сфери життя людини:

політична – змінюються взаємовідношення громадян та органів влади на основі поширення електронного уряду, електронної демократії;

економічна – виникнення штучного інтелекту, революція криптовалют, блокчейн, машини, що самонавчаються, Autonomous vehicles, хмарні технології, 3-Д друк, Інтернет речей, EDiscovery software, Big Data, Solar energy;

соціальна – Virtual reality and artificial intelligence, генетична інженерія, технології боротьби із старінням, нейробіологія та кібернізація людини, Інтернет-послуги;

духовність – немає нових технологій, що можуть підвищити чи знизити рівень духовності людини, однак, швидка трансформація політичної, економічної та соціальної сфери життя призводить до неминучої зміни цінностей та культури (культури спілкування, мистецтва).

Таким чином, як всі глобальні процеси, що відбуваються в світі, процес діджиталізації з одного боку, надає безкрайні можливості в одних сферах буття людини, однак кидає

глобальні виклики в інших. Нові системи життєдіяльності людства змінюють систему їх цінностей, культуру та традиції, призводить до психо-емоційного спустошення, може значно поглибити нерівність в суспільстві, що базуватиметься на доступності новітніх технологій для різних прошарків суспільства. Така нерівність може охопити та диференціювати країни в цілому за рівнем використання високих технологій. У той же час новітні технології надають широкі можливості у єдиному світовому просторі для комунікації, навчання, працевлаштування; дозволяють вирішити глобальні економічні проблеми, наприклад:

створить нові шляхи виходу з економічних криз на основі підвищення інтенсивності масштабування запровадження систем криптовалют, використання інших новітніх технологій, що надає значні переваги на міжнародному ринку;

подолати проблему перевиробництва шляхом індивідуалізації взаємодії з клієнтами, віртуальної логістики, персональної безпілотної доставки;

створити та забезпечити смарт-міст, смарт-селищ, що підвищить економічну ефективність їх функціонування та дозволить знизити негативний вплив на навколишнє середовище;

підвищити якість життя населення літнього віку шляхом досягнень в медицині.

Звичайно, важливим є світове бачення розвитку суспільства, прийняття заходів для підготовки людства до змін, розробка стратегій інформаційного та технологічного розвитку та встановлення єдиних морально-етичних норм буття людини.

Література:

1. Schumpeter J. The theory of economic development [Harvard Economic Studies](#). 1934. 255.
2. Daly H. and Farley J. Ecological Economics: Principles and Applications Washington: Island Press, 2004.
3. Geissdoerfer M., Savaget P. Bocken NMP Hultink EJ () [The Circular Economy – A new sustainability paradigm?](#) Journal of Cleaner Production.– 143. – 2017. - 757–768.
4. World Economic Forum Available at <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>
5. [Gavkalova N.](#), [Lola Y.](#), [Prokopovych S.](#), [Zilinska A.](#) Socio-political development of countries in information society. Countries of the EU. E3S Web of Conferences, 2020, 166, 13015.
6. Кареліна О.В. Моделювання бізнес-процесів в економіці з застосуванням теорії нечітких множин у середовищі MATLAB/ Кареліна О.В., Гарматій Н.М./ Вісник Хмельницького національного університету 2012, № 2, Т. 1 С С.208-215 Електронний режим доступу [<http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/32112/1/208-215.pdf>].

УДК 338.27

С.А. Лупенко д.т.н., професор,

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

А.Б. Горкуненко к.т.н., доцент

Тернопільський національний медичний університет імені Івана Горбачевського

**ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
ЦИКЛІЧНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ****S.A. Lupenko Dr., Prof.,**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

A.B. Horkunenko Ph.D., Assoc. Prof.

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

**INFORMATION SYSTEM FOR MODELING AND FORECASTING OF CYCLIC
ECONOMIC PROCESSES**

Інформаційні системи автоматизованого аналізу з метою наступного прогнозування економічних процесів завжди були актуальними для працівників бірж, економістів, керівників підприємств і т.д.

В основі розробленої інформаційної системи лежить математичний апарат у вигляді циклічного випадкового процесу та вектора циклічних ритмічно взаємопов'язаних випадкових процесів, що дозволяє ефективно верифікувати, моделювати, аналізувати, імітувати та прогнозувати досліджуваній циклічний процес.

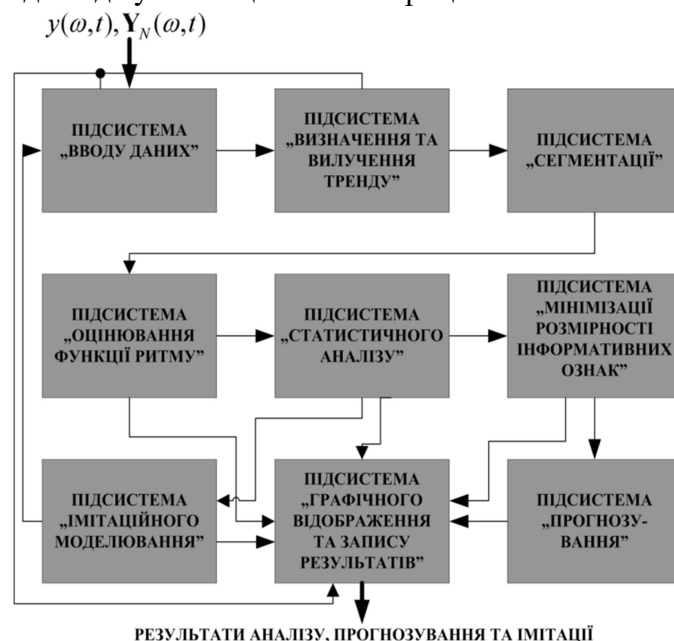


Рис. 1 – Блок схема інформаційної системи моделювання та прогнозування циклічних економічних процесів

Інформаційна система включає в себе ряд комп'ютерних програм для статистичного опрацювання та прогнозування економічних циклічних процесів. При аналізі економічних процесів враховується внутрішня структура циклів, що дозволяє проводити високоточний прогноз досліджуваного процесу. Даний інформаційний комплекс добре доповнює існуючі програмні аналоги.

Література:.

1. Моделювання та методи аналізу і прогнозування циклічних економічних процесів в інформаційних системах підтримки прийняття рішень / С.А. Лупенко, А.Б. Горкуненко. – Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2020. – 140 с.

УДК 004.9

В.М. Лесів,

Л.П. Дмитроца, к.т.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЦИФРОВИЙ ПРОФІЛЬ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ ЄВРОПИ

V. Lesiv,

L. Dmytrotsa, Ph.D.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

PROFILE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN EUROPE

Майже 60% від загального обсягу витрат на інформаційно-комунікаційні технології в Європі (включаючи попит на цифровізацію) припадає на фінансові послуги, сам сектор інформаційно-комунікаційних технологій і передові виробничі сектори. Традиційні галузі, такі як освіта, охорона здоров'я, будівництво та транспорт, становлять менше 12% від загального обсягу витрат [1]. Європейські малі та середні підприємства в основному інвестують в технології для оптимізації бізнесу [2].

Приблизно третина цих компаній використовують технології, що підтримують цифровізацію операцій, такі як управління взаємовідносинами з клієнтами або системи планування ресурсів підприємства. Це добре зарекомендовані технології, і вони не розглядаються як нові і перспективні технології. Дана тенденція може бути пояснена тим, що багато малих і середніх підприємств зосереджені на оптимізації існуючих моделей і процесів, а не на більш трансформаційних цифрових проєктах.

Інтерес малих і середніх підприємств до штучного інтелекту зростає в міру зростання числа співробітників і доходів підприємства. Виручка має більш сильний вплив, ніж чисельність співробітників. Тому особи, які приймають рішення на малих і середніх підприємствах з більш низькими доходами, не вірять, що у них є кошти для вивчення цих нових рішень для своїх ділових проблем або для отримання конкурентної переваги. У меншій мірі та ж тенденція відноситься і до хмарних обчислень. У той час як використання хмарних обчислень зросло, особливо на великих підприємствах, де більш ніж кожен другий (56%) використовував їх в 2018 році (що становить зростання на 21% в порівнянні з 2014 роком), зростання для малих і середніх підприємств за цей період був в три рази нижче (від 18% до 25%).

Інвестиції в технології кібербезпеки згадують 10% опитаних малих і середніх підприємств. Ця частка невелика в порівнянні з важливістю безпеки в забезпеченні цифровізації, де довіра є ключовим фактором для розуміння користувачами рішень. Опитування, проведене Євростатом, показало, що чотири з десяти підприємств (39%), які використовують хмарні технології, повідомили про ризик порушення безпеки в якості основного обмежуючого фактора при використанні хмарних обчислювальних послуг [1].

Інвестиції в технології, пов'язані з Інтернетом речей, згадуються дуже невеликою часткою малих і середніх підприємств. Низький рівень освоєння Інтернету речей малими і середніми підприємствами, швидше за все, пояснюється тим, що багато хто побоюється впровадження технології, для якої вони ніколи не бачили відчутних вигод. Інвестиції в доповнену реальність також згадуються дуже невеликим числом опитаних малих і середніх підприємств. Дослідження [2] показують, що імерсивні технології (доповнена реальність, віртуальна реальність та змішана реальність) оцінюються та впроваджуються все більшою кількістю компаній, але рівні інтересу різняться залежно від розміру компанії. В цілому, 19% респондентів з опитування [2] вже впровадили технології або планують зробити це в найближчі 12 місяців, в той час як 40% респондентів оцінюють ці технології.

Штучний інтелект включає в себе розмовні системи, інтелектуальні програми та основні технології. Очікується, що розмовні системи будуть надзвичайно цінними і допоможуть домогтися значних покращень в індивідуальних взаємодіях і досвіді клієнтів.

Інтелектуальні програми мають потенціал для перетворення всього, починаючи від характеру роботи і того, як ведеться бізнес, і закінчуючи тим, як використовується вільний час.

Технології безпеки включають біометрію для аутентифікації. Використання біометрії у взаємодії з клієнтами і споживачами не тільки допомагає підвищити безпеку взаємодій, транзакцій і аутентифікації, але і сприяє розвитку автоматизованої взаємодії з клієнтами. Цифровий бізнес вимагає постійної оцінки ризиків і довіри, а також використання цих оцінок для миттєвого прийняття рішень в області безпеки.

Електроніка, яку носить людина, призначена для взаємодії з навколишнім середовищем навколо користувача. Підключаючи людей до Інтернету речей, такі пристрої підтримують конвергенцію цифрового і фізичного світів за допомогою доповненої реальності і віртуальної реальності.

Моделі, засновані на подіях, дозволяють створювати динамічні цифрові бізнес-екосистеми. Подієво-орієнтований підхід більш ефективний, ніж підхід, орієнтований на запити, коли основною метою є розробка адаптованих додатків. Відповідно, подієва модель або системна архітектура виявляє взаємодію з користувачем більш активно, ніж моделі з більш реактивними конструкціями. Організації використовують імерсивні технології, такі як розширена реальність, змішана реальність та віртуальна реальність, для створення більш переконливих взаємодій. Інтернет речей допомагає об'єднати фізичний і цифровий світ. Очікується, що він змінить промисловість.

Хмарні обчислення забезпечують масштабованість комп'ютерних систем. Прикордонні обчислення можна розглядати як наступний етап еволюції хмарних обчислень, який розподіляє навантаження далеко від центрів обробки даних і ближче до користувача, де це можливо.

Цифровізація дає бізнесу безліч додаткових можливостей. Він повинен їх використовувати, якщо хоче вижити в епоху змін. Україна – не ізольована держава, наша економіка з'єднана з іншими економіками. Шість років тому наша країна зробила розворот у бік розвинених і технологічних європейських, далекосхідних і близькосхідних ринків. Зрозуміло, це приводить до необхідності впроваджувати цифрові технології. За фактом Україна знаходиться на порозі третьої промислової революції з найнижчим в Європі показником автоматизації. Ніхто не стане чекати, поки українські підприємства модернізуються. Якщо вони не будуть змінюватися прямо зараз, вони не зможуть завойовувати інші ринки і навіть втриматися на своєму.

Література:

1. Eurostat, електронний ресурс, режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation>
2. Gartner Research: Overview of the most promising technologies for small and medium-sized enterprises to digitalise, електронний ресурс, режим доступу: <https://www.gartner.com/en>
3. Цифровая промышленность: с мыслями о будущем промышленности!, Стимулирование цифровой трансформации путем интеграции оборудования, программного обеспечения и новейших технологий. , електронний ресурс, режим доступу: <https://new.siemens.com/ua/ru/kompaniya/klyuchevyye-temy/tsifrovaya-promyshlennost.html>

УДК 336.77

І.Ф. Стефанів к.е.н, доцент кафедри фінансового менеджменту та страхування;

Західноукраїнський національний університет

В.І. Стефанів студент групи СІ-31

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пуллюя

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЕКОНОМІЦІ

I.F. Stefanov Ph.D., Associate Professor of Financial Management and insurance

Western Ukrainian National University

V.I. Stefanov student of SI-31 group

Ternopil National Technical University named after I. Pulyuy

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEMS IN THE ECONOMY

Зміна структури економічних відносин, їх постійне ускладнення вимагає нових підходів до їх управління. Основним напрямком удосконалення економічних процесів є їх повна інформатизація, швидке запровадження основ цифрової економіки. Усі відносини з приводу виробництва товарів та послуг, їх обігу та споживання можна значною мірою нормалізувати та стабілізувати, використовуючи новітні інформаційні системи. При цьому варто прийняти до уваги те, що для значної кількості суб'єктів господарювання важливим є не тільки структура їх факторів виробництва, але й можливість їх ефективного управління за рахунок використання новітніх форм управління інформацією.

Розвиток інформаційних систем значною мірою змінює структуру галузевих економік, банківської системи, сфери торгівлі та інших напрямків діяльності людей, підвищуючи якість комунікаційної складової та рівень інформатизації бізнесу. Він позитивно впливає на ресурси суб'єкта господарювання, сприяє запровадженню інноваційних моделей розвитку.

Цифрова економіка є основним пріоритетом для Євросоюзу, Сполучених Штатів Америки, її частка у світовій економіці постійно зростає. Економічна статистика розвинених країн вказує на те що, зростають обсяги торгівлі продуктами цифрової економіки, спрощуються та пришвидшуються процеси розробки інноваційних продуктів.

Розвиток інформаційної економіки позитивно впливає на виробничо-технічну складову суб'єктів господарювання, підвищує кваліфікованість кадрів, які здатні ефективно організовувати економічні процеси. Загалом можна стверджувати, що цифрові технології пришвидшують процес запровадження результатів наукових досліджень в економіку, вони надають можливість використовувати колективні методи управління бізнесом, швидко формувати та реалізовувати фінансові та виробничі плани, прискорити процес формування ефективних рішень.

Очевидним є той факт, що розвиток Інтернет позитивно впливає на торгівлю. Сьогодні значна кількість торговельних операцій формується за допомогою дистанційних систем управління інформацією, що дозволяє швидко реалізувати потенціал торгових компаній. Окрім того, підвищення ефективності процесів обробки та нормалізації інформації, методів її доставки споживачу дозволяє швидко задовольняти зростаючі потреби людей.

Більшість вчених сфери інформаційних технологій притримуються точки зору, що ті країни, які бажають підвищити ефективність власної економіки повинні використовувати сучасні цифрові технології та розвивати діючі системи управління інформацією, використовуючи їх переваги для зниження рівня безробіття, підвищення ефективності процесів використання природних ресурсів, захисту навколишнього природного середовища, для боротьби із бідністю.

На державному рівні інформаційна економіка може бути спрямована на розвиток інфраструктурних складових економічної системи, формування нових моделей соціальної поведінки людей, розвиток бізнесу, створення нових моделей наукової комунікації, розвиток

соціальних відносин. Інформаційні технології можуть руйнувати галузеві бар'єри, які стримують ініціативу та економічний розвиток. Вони спроможні формувати більш високий рівень інформатизації суспільства.

Дистанційні системи ведення бізнесу здатні нарощувати конкурентоспроможність, підвищити рівень технологічності виробництва, формувати нові ринки збуту. Так здійснюється перехід від ресурсоємних технологій до інформаційноємних.

Оскільки інформаційні потоки в економіці постійно зростають, то з'являються нові проблеми у системах їх обробки, що позначається негативно на бізнес-процесах. Використання складних форм групування інформації призводить до того, що процеси її обробки та нормалізації відбуваються із значним рівнем трудомісткості, що негативно впливає на ефективність її використання. Ускладнення процесу структуризації інформації та підготовки її до використання збільшує обсяг валових витрат підприємства. Цифрові технології здатні значно спростити ці процеси, оптимізуючи валові витрати.

Використовуючи швидкісні системи обробки даних можна більш точно прогнозувати та контролювати економічні процеси, автоматизувати трудомісткі процеси, оптимізувати систему розрахунків, здійснювати превентивний контроль за ризиками.

Сучасні методи управління економічною інформацією дозволяють функціонально поєднувати різнотипні групи даних, які можуть використовуватися підприємствами та організаціями з метою підвищення ефективності управління бізнесом. Від того наскільки розвиненим є цифровий потенціал компанії вже зараз залежить рівень її прибутковості, величина витрат на обслуговування виробничих процесів, ефективність організації збуту та результативність взаємовідносин з іншими суб'єктами господарювання. Новітні методи прогнозування результатів економічної діяльності здатні забезпечити високий рівень фінансової стійкості компанії, нормалізувати систему її грошових потоків та стабілізувати її якісні та кількісні характеристики.

Підсумовуючи вищезгадане, можна стверджувати, що розвиток цифрової економіки дозволяє підвищити ефективність бізнес-операцій, створити ефективну систему обміну новими ідеями та досвідом, об'єднати зусилля для більш ефективного ведення бізнесу.

Література:

1. Веретюк С. М. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. 2016. № 2. С. 51-58.
2. Краус Н. М. Інноваційне табло України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. URL: <http://www.easterneurope-ebm.in.ua/6-2017-ukr>.
3. Криворучко О. С. Імперативи формування та домінанти розвитку цифрової економіки у сучасному парадигмальному контексті. Парадигмальні зрушення в економічній теорії XIX ст.: III Міжнародна науково-практична конференція, 2–3 лист. 2017 р. тези доповідей. Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2017. С. 681–685.
4. Фіщук В. Цифрова економіка – це реально. URL: <http://biz.nv.ua/ukr/>

УДК 338.2 : 339.13

А.Твердохліб, студентка ПК-41

Науковий керівник – к.е.н., доц. Гарматій Н.М.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

A.Tverdolhib

Supervisor - Ph.D., Assoc. Harmatiy N.M

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

RESEARCH OF THE DYNAMICS OF INNOVATION IMPLEMENTATION IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Інноваційний процес – це узагальнення системи знань, через яку створюються ідеї, що надалі впроваджуються у вигляді комерціалізації або системи змін, які поширюються через нові товари, послуги або процеси, які здатні задовольнити потреби на якісно новому рівні. З цього ми можемо зробити висновок що впровадження інноваційних процесів посідає важливу роль у сучасній світовій економіці. Тому на нашу думку доцільно проаналізувати динаміку частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств та дослідження зовнішні науково-дослідних робіт та впровадження нових технологічних процесів у тому числі нових підприємств для ринку. Згідно з отриманими даних статистичного щорічника України[1] дані для проведеного аналізу представимо в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка частки кількості інноваційно-активних підприємств та впровадження інновацій на промислових підприємствах за період 2017-2019 років.

Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %)			
	2017р.	2018р.	2019р.
Зовнішні науково-дослідні роботи	1,3	1,3	1,4

Впровадження інновацій на промислових підприємствах (од)			
	2017	2018	2019
у тому числі нових для ринку	477	968	418

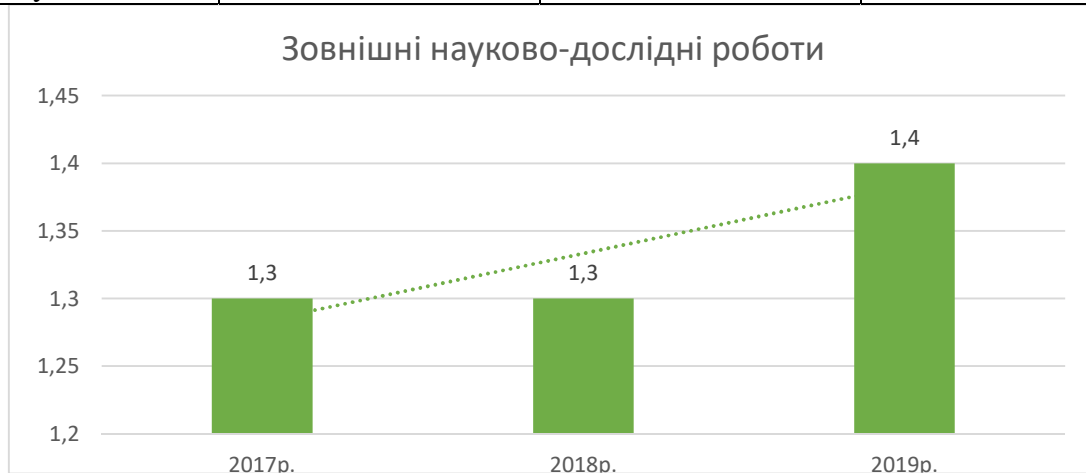


Рис.1. Динаміка частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств в т.ч. зовнішні науково-дослідні роботи за період 2017-2019 років.

На цьому графіку ми можемо спостерігати зріст частки кількості інноваційно-активних підприємств на 0,1% за 2019 р в порівнянні з попередніми роками.



Рис.2. Динаміка впровадження інновацій на промислових підприємствах у тому числі нових для ринку підприємств за період 2017-2019 років.

На графіку 2 ми спостерігаємо збільшення з подальшим спаданням. У 2018 збільшилось на 491 одиницю. А у 2019 зменшилось на 550 одиниць.

Для подальшого аналізу ми визначмо такі показники :

Абсолютний приріст поділяється на базовий абсолютний приріст та ланцюговий абсолютний приріст.

Базовий відображає зміну показника динаміки за певний проміжок часу.

$$\delta_{t/2} = Q_t - Q_0 \quad (1)$$

По зовнішні науково-дослідних роботах цей показник має позитивне значення 0,1 що вказує на висхідну динаміку досліджуваного чинника

У тому числі для нових на ринку підприємств абсолютний приріст становить – 50, що вказує на негативну динаміку за період 2017-2019 роки.

Ланцюговий характеризує зміну показника за одиницю часу.

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} \quad (3)$$

Зовнішні науково-дослідні роботи

За 2018р/2017р $1,3-1,3=0$

За 2019р/2018р $1,4-1,3=0,1$

Ланцюговий темп зростання також істотно не змінився, тільки у 2019 році ми спостерігаємо зростання на 0,1% зовнішніх науково-дослідних робіт в порівнянні з двома попередніми роками.

У тому числі для нових на ринку підприємств

За 2018р/2017р; $968-477=491$

За 2019р/ 2018р; $418-968=-550$

За допомогою даного показника ми можемо зауважити що показник збільшився у 2018 році більше ніж у двічі, але у 2019 році зменшився на 550 одиниць в порівнянні з 2017 роком.

Темп приросту-характеризує відносну швидкість або прискорення динаміки

Базовий темп приросту

$$p_{t/0} = \frac{Q_t - Q_0}{Q_0} \quad (4)$$

За даним показником по досліджуваному чиннику впровадженні інновацій на промислових підприємствах в тому числі нових для ринку темп приросту складу 0,13 коефіцієнта.

На основі отриманих даних ми можемо зробити висновок що по зовнішньо науково-дослідних роботах немає значних вкладень. А ось впровадження інновацій у тому числі для нових підприємств у 2018 році отримали значних вкладень що дозволило збільшити показник на 491 одиницю, але вже у 2019 році ми можемо замітити значний спад вкладень що зменшило показник в порівнянні з 2017 (базисним) роком. З чого можемо зробити висновок про спадання інтересу до інновацій до нових підприємств.

Література:

1. Дані взяті з джерела Статистичного щорічника України посилання. http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figure_u.pdf
2. Методичні рекомендації по опорному конспекту лекцій з дисципліни «Моделі економічної динаміки» для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. /к.е.н., доцент Н.М. Гарматій – Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. Електронний режим доступу[<https://scholar.google.com.ua/citations?>]

УДК 656.072:338.47:519.872.6

Р.О. Цікалова, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТРАНСПОРТНОЇ КОМПАНІЇ**R.O. Tsikalova, the achiever of the second (master's) level of higher education**

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

MANAGEMENT OF THE LOGISTIC SYSTEM EFFICIENCY OF PASSENGER TRANSPORTATION COMPANY

Проблема проектування логістичних систем (TNDP) досліджувалась протягом десятиліть, включаючи проектування маршрутів та розкладу руху, визначення частоти маршруту та обсягів парку фірми-перевізника [4]. На практиці процес оптимізації системи передбачає п'ять етапів: 1) проектування маршруту; 2) налаштування частоти руху; 3) розклад руху; 4) розмір парку та 5) розклад екіпажу [5].

Методи оптимізації, розроблені та застосовані до TNDP, можна розділити на дві категорії: точні методи пошуку та евристичні методи. Методи точного пошуку в своїх дослідженнях розглядали Ян Шан'яо, Хао-Лей Чен, Ральф Бордорфер, Мартін Гротшель, Марк Фетч. В своїх роботах вони будували та впроваджували моделі розкладу руху транспортного засобу та визначали способи вирішення проблем автобусних перевізників.

Евристичні методи, застосовувані до оптимізації транспортних систем, включають генетичні алгоритми, пошук табу та мурашиний алгоритм. До таких досліджень відносять роботи Меттью Тома, Чендера Мохана, Борха Белтрана, Стефано Каррезе, Ернесто Чипріані, Марка Петреллі. В якості цільової функції, в цих роботах, найчастіше виступають витрати перевізника (обсяг парку, довжина маршруту) та витрати пасажирів (час пересадки, час поїздки).

Евристичні підходи, що базуються на генерації популяцій (рішень), включають три етапи. Спочатку генеруються маршрути-кандидати на основі характеристик мережі та визначених обмежень. По-друге, створюється набір початкових рішень на основі набору маршрутів-кандидатів. По-третє, протягом послідовних ітерацій (поколінь), визначається оптимальне рішення в процесі перехрещення та мутацій попередніх рішень.

Логістична система часто представляється у вигляді графа з вузлами, що представляють станції, і дугами (маршрутами), що вказують на зв'язок між вузлами. Кожен маршрут проходить від фіксованого початку до фіксованого пункту призначення через серію вузлів та напрямків із фіксованою частотою залежно від часу доби та дня тижня.

За інформацією про маршрути в мережі та за матрицею попиту можна визначити, яку частину попиту можна задовольнити. Для кожної поїздки, яка може бути включена в розклад, існує “обмеження транспортного засобу” та “обмеження поза транспортним засобом”. Перше може включати в себе вартість маршруту, час зупинки транспортного засобу на кожній станції тощо. Обмеження поза транспортним засобом може включати час очікування пасажира на станції пересадки та час поїздки до зупинок.

Проблема TNDP фокусується на процесі оптимізації. Метою дослідження є управління логістичною системою враховуючи мінімізацію витрат перевізника та пасажирів. Таким чином, TNDP може бути сформульований наступним чином:

$$\sum_{k=1} x_r^{od,k} + E_{od} = d_{od}, \quad \forall (o, d) \in \varphi, k \in S_{od} \quad (1)$$

де $x_{ij,r}^{od,k}$ – обсяг пасажиропотоку на шляху k маршруту (OD), E_{od} – незадоволений попит на маршруті OD, d_{od} – сукупний попит на маршруті OD.

Обмеження (1) відображає те, що потоки через шляхи маршрутів для кожної пари OD і незадоволений попит на маршруті OD повинні дорівнювати сукупному попиту на маршруті.

$$\sum_{k=1} x_{ij,r}^{od,k} \leq C * f_r, \quad \forall (o,d) \in \varphi, k \in S_{od} \quad (2)$$

де $x_{ij,r}^{od,k}$ – обсяг пасажиропотоку на шляху k в маршруті, C – місткість транспортного засобу, f_r – частота руху на маршруті r.

Обмеження (2) визначає пропускну здатність маршруту.

$$L_{\min} \leq L_i \leq L_{\max}, \quad i \in r \quad (3)$$

де L_i – довжина маршруту i, L_{\min} – довжина найкоротшого маршруту, L_{\max} – довжина найдовшого маршруту.

Нерівність (3) обмежує довжину маршруту в межах мінімальної та максимальної довжини.

$$f_{\min} \leq f_i \leq f_{\max}, \quad i \in r \quad (4)$$

де f_i – частота руху маршруті r, f_{\min} – мінімальна частота руху, f_{\max} – максимальна частота руху.

$$\min Z_1 = \sum_{r \in \varphi} \sum_{k \in P_{od}} x_r^{od,k} * (t_{in}^{od,k} + t_w^{od,k}) + t_c * \sum_{r \in \varphi} E_{od} \quad (5)$$

де $t_{in}^{od,k}$ – час подорожі на шляху k маршруту OD, $t_w^{od,k}$ – час очікування на шляху k маршруту OD, t_c – штраф за не задоволений попит.

$$\min Z_2 = C_{km} * \sum_{r \in \varphi} L_r * f_r + C_{hr} * \sum_{r \in \varphi} T_r * f_r, \quad (6)$$

де C_{km} – експлуатаційні витрати фірми-перевізника на один кілометр, C_{hr} – оплата праці персоналу на одну годину, T_r – довжина маршруту в годинах.

Цільова функція представлена (5) відображає витрати пасажирів – сума витрат часу пасажирів та штрафу за поїздку пасажирів, попит якого не був задоволений. Витрати часу пасажирів включає дві частини: час подорожі та час очікування пасажирів на транспортний засіб.

Друга цільова функція (6) є функцією довжини маршруту та частоти маршруту, а також тривалості маршруту та частоти маршруту. Перше походить від експлуатаційних витрат транспортного засобу, які залежать від загальної пройденої відстані. Ці витрати включають паливо, обслуговування транспортного засобу, вартість ремонту тощо. Друга частина рівняння представляє витрати на подорожуючий персонал, що визначається загальним часом поїздки. Ці витрати включають оплату праці екіпажу. Параметри C_{km} та C_{hr} гарантують, що експлуатаційні витрати та витрати на оплату праці персоналу визначаються окремо.

Таким чином, цей приклад аналізу логістичної системи спрямований на представлення процесу оцінки мережевого планування відповідно до інформації про маршрути та попиту пасажирів.

Побудована модель пропонує враховувати як ефективність подорожей пасажирів, так і фірми-перевізника. Оскільки процес TNDP дуже складний у вирішенні, пропонується ефективний алгоритм, заснований на вдосконаленому NSGA-II. Запропонований алгоритм

генерації початкового набору маршрутів базується на інтуїтивному спостереженні, максимізації попиту на поїздки, що є ключовим компонентом під час проектування логістичної мережі. Результатом управління ефективністю транспортної системи є визначення сукупності маршрутів та збалансування витрат пасажирів та фірми-перевізника.

Література:

1. Гашук П.М., Дубно М.В., Нефьодов О.Ф. Ідентифікація й нормування потенціалу автомобіля: Монографія. Львів: Тріада ПЛЮС, 2007. 240 с.
2. Кальченко В. І., Кальченко В. В., Венжега В. І., Рудик А. В. Шляхи покращення економічних і екологічних характеристик автомобілів. Вісник Чернігівського державного технологічного університету, 2010. №45. С. 35-38.
3. Шаталов М.А., Мичка С.Ю. Впровадження адаптивних систем автоматизації транспортно-логістичних операцій підприємства: теорія і практика, 2016. С. 387-391.
4. Guihaire, Valerie, Hao, Jin-Kao. Transit network design and scheduling: A global review. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2008. Volume 42. Issue 10. P. 1251-1273.
5. Krstanoski N. Trunk with Branches Public Transport Line Schedulling under Condition of Uniform Headway Operation. Journal of Public Transportation, 2017. Issue 7. P. 89.
6. Zhao, F., Ubaka I. Transit Network Optimization: Minimizing Transfers and Optimizing Route Directness. Journal of Public Transportation, 2004. Issue 7. P. 67-82

УДК 330.46

С.Р. Шевчук, студентка групи ПК-31

Науковий керівник к.е.н. Н.М. Різник

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ КРАЇНИ

S. R. Shevchuk

N.M. Riznyk, Ph.D., supervisor

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DIGITAL ECONOMY AS A TOOL FOR ECONOMIC GROWTH OF THE COUNTRY

Цифрова економіка є стратегічною метою розвинених країн світу, а цифрові технології трансформувалися в усі сфери соціально-економічного життя людини. Процес становлення сучасної цифрової економіки у світі пройшов довгий шлях розвитку через промислові революції, наукові відкриття та створення технологічної інфраструктури. Перше поняття використання технологій в економічній діяльності має назву електронної економіки, яка з розвитком цифрових технологій стала цифровою. Формування глобального цифрового ринку надає широкі можливості для бізнесу та створює нові умови міжнародної взаємодії.

Цифрова економіка — це тип економіки, де ключовими факторами (засобами) виробництва є цифрові дані: числові, текстові тощо. Їх використання як ресурсу дає змогу істотно підвищити ефективність, продуктивність, цінність послуг та товарів, побудувати цифрове суспільство.

Структурними компонентами цифрової економіки, на думку Т. Мезенбурга, є:

- 1) підтримуюча інфраструктура (апаратне та програмне забезпечення, системи автоматизації, комп'ютерні технології, телекомунікаційне забезпечення, мережі та ін.);
- 2) електронний бізнес (проведення економічної діяльності чи будь-яких бізнес-процесів, дій, систем на основі використання ІТ та комп'ютерних мереж);
- 3) електронна комерція (розподіл та продаж товарів через мережу Інтернет). [1, с.187]

Наведені компоненти характеризують цифрову економіку як окрему систему ведення економічної діяльності, підтвердженням чого є наукові визначення досліджуваного терміну.

Загалом цифрова економіка має низку характеристик, що найбільш притаманні особливостям її впровадження в сучасне економічне середовище. Розглянемо основні характеристики цифрової економіки, які полягають у такому:

1. Функціонування системи економічних взаємодій між об'єктами та суб'єктами економічної діяльності, що базується на використанні цифрових технологій.
2. Використання глобальної мережі Інтернет та широке її впровадження в усі сфери економічної діяльності.
3. Комунікація між учасниками цифрової економіки здійснюється шляхом використанням сучасних засобів електронних каналів та цифрових платформ для збереження та відтворення інформації.
4. Широке поширення автоматизованих процесів у всі сфери економічної діяльності, що функціонує на основі цифрових технологій.
5. Упровадження цифрових технологій у політику виробництва, управління та соціальну сферу.
6. Формування бізнес-процесів онлайн та переведення їхньої частки в мережу.

Дана група ознак найбільш характеризує особливості формування цифрової економіки та методологію її створення, а головною структурною одиницею для даного процесу є використання цифрових технологій.

Становлення цифрової економіки в Україні почалося з моменту здобуття незалежності та триває й сьогодні. Цифровізація економіки країни набуває масштабного характеру. Відбувається популяризація досліджень комп'ютерних, інформаційних та цифрових технологій, що стимулює посилення позицій цифрової економіки. Для систематизації її

періодів розвитку варто поділити цифрову економіку на декілька хронологічних етапів на основі стратегії «Україна 2030Е» у табл. 1.

Таблиця 1

Етапи становлення цифрової економіки в Україні

	Хронологічний період	Характеристика
Перший етап	1990–2000 рр.	Створення інфраструктури для формування інформаційного середовища.
Другий етап	2000–2010 рр.	Користувачі стали джерелом створення інформації, поява електронного бізнесу та електронної комерції.
Третій етап	2010–2020 рр.	Розвиток соціальних мереж, месенджерів та мобільних додатків.
Четвертий етап	2030–2040 рр.	Розвиток соціальних мереж, месенджерів та мобільних додатків.

Перспективи розвитку цифрової економіки та її вплив на посилення стану кожної окремої національної економіки важко переоцінити. Наведемо декілька ключових фактів. За проведеними дослідженнями Бостонської консалтингової групи та Світового банку цифрова економіка в розвинутих країнах сягає від 10% до 35% ВВП, від 5% до 20% ВВП – у країнах, що розвиваються. Розрив між даними показниками пояснюється кількістю накопичених цифрових активів, формуванням цифрових послуг, а також реалізацією та взаємодією з ними корпоративного сектору, що загалом і використовує цифрові технології [2, с. 13-21]. Розмір цифрових активів сектору послуг ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології) сягають близько 22%, послуги фінансування – 15%, а виробництво технологій – близько 14%. Також треба враховувати, що сам традиційний сектор економіки зміг набути досить великий запас цифрових активів, адже їх можна оцінити показником близько 5% валової доданої вартості сектору. За прогнозами, цифрова економіка становитиме близько 25% усього світового ВВП до 2025 р. За оцінками вітчизняних експертів, загальна частка цифрової економіки в Україні станом на 2020 р. становить 4–5%, а протягом наступних п'яти років може зрости вдвічі. Незважаючи на такі прогнози, цей показник усе одно залишається недостатньо задовільним порівняно з показником питомої ваги цифрової економіки у ВВП із більш розвинутими країнами світу, що стимулює до вживання більш ефективних заходів.

Сьогодні цифрова економіка є прямим інструментом економічного зростання та зміцнення позицій країни на міжнародній арені. Для створення ефективної моделі цифровізації економіки потрібно враховувати досвід її становлення в Україні та вирішити проблеми забезпечувального характеру. Протягом усіх етапів упровадження цифрової економіки спостерігається швидкий темп приросту інтернет-користувачів, проте навіть станом на кінець 2019 р. ця кількість є недостатньою для формування повноцінного інформаційного суспільства та застосування цифрових технологій. Із боку держави потрібні ефективні заходи налагодження діяльності інформаційного ринку, пророблена регулююча нормативно-правова база та підтримка цифрових проєктів. Із боку корпоративного сектору необхідні побудова ефективних сучасних цифрових бізнес-моделей, модернізація бізнеспроцесів та широке застосування електронної комерції. Досвід формування цифрової економіки в Україні дає змогу здійснювати якісну аналітичну оцінку її поширення, відслідковувати основні тренди на ринку та приймати ефективні управлінські рішення. Перспективи подальших досліджень становлення цифрової економіки в Україні є актуальними з технологічного погляду оцінки продуктів та проєктів, а також з економічного погляду шляхом удосконалення існуючих проєктів та заходів електронної комерції шляхом використання сучасного програмного забезпечення.

Література:

1. Кіт Л.З. Еволюція мережевої економіки. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2014. № 3. Т. 2. С. 187–194.
2. Карчева Г.Т., Огородня Д.В., Опенько В.А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. Фінансовий простір. 2017. № 3(27). С. 13–21.

УДК 339.138

Н.П. Юрчук, к.е.н., доцент

Україна, Вінницький національний аграрний університет

ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ**Natalia Yurchuk, Ph.D., Assoc. Prof**

Ukraine, Vinnytsia National Agrarian University

DIGITAL MARKETING: MODERN DEVELOPMENT TRENDS

Цифровий маркетинг – це новий етап еволюції маркетингу. Він настає, коли маркетингова діяльність компанії здійснюється здебільшого з використанням цифрових каналів. Це адресні канали, що дозволяють маркетологам вести постійний двосторонній персоніфікований діалог з кожним споживачем. Такий діалог побудований на використанні даних, отриманих у результаті минулих взаємодій зі споживачем. Крім того, маркетологи постійно використовують інформацію про поведінку споживачів, яка надходить до них в режимі реального часу. Це забезпечує зворотній зв'язок зі споживачем, поліпшуючи і оптимізуючи взаємодію з ним.

Існує цілий ряд тактик та інструментів, які відносяться до поняття цифрового маркетингу. Це сам веб-сайт компанії та канали інтернет-маркетингу: SEO, Інтернет-реклама, електронний маркетинг, воронки, продаж, контент-маркетинг, банерна реклама, SMM та ін. Всі інструменти інтернет-маркетингу підпорядковані вирішенню одного з головних завдань: залучення відвідувачів на сайт або мотивування відвідувачів на вчинення дії на сайті (так звана конверсія).

Основні інструменти цифрового маркетингу:

1. Пошукова оптимізація веб-сайту, яка допомагає йому займати більш високі позиції в пошуковій видачі. Це збільшує об'єм органічного (безкоштовного) трафіка.

2. Контент-маркетинг, який вважають одним з найефективніших інструментів для просування бізнесу в Інтернеті. Він підходить для підвищення пізнаваності відомих брендів або залучення клієнтів.

3. Маркетинг в соціальних мережах (SMM). Даний вид маркетингу націлений на просування бренду і контенту в соціальних мережах. Він може бути використаний для збільшення кількості трафіка, а також для генерації лідів.

4. Реклама з оплатою за клік (PPC) - чудовий метод залучення трафіка на сайті. Суть полягає в тому, що за кожний клік по оголошенню потрібно заплатити власнику сайту або провайдеру комісію. Найбільш поширеним типовим PPC є Google AdWords.

5. E-mail-маркетинг. Компанії використовують поштову розсилку як здатність спілкуватися зі своєю аудиторією. Електронна пошта найчастіше використовується для просування товарів, повідомлень про знижки та заходи, а також для направлення людей на веб-сайт компанії [1].

Цифровий маркетинг не можна ототожнювати із інтернет-маркетингом, адже останній використовує тільки онлайн-канали здійснення, тоді як цифровий маркетинг може бути реалізований як в онлайн, так і в офлайн середовищі. Проте, в умовах діджиталізації всіх сфер господарювання, найбільша сфера цифрового маркетингу – це інтернет-технології.

Перейдемо до аналізу статистичних даних щодо динаміки Інтернет-активності громадян виходячи з попередньої тези про те, що останні є однією з важливих категорій споживачів послуг цифрового маркетингу.

Так, відповідно до досліджень Інтернет асоціації України, на сьогодні всесвітньою мережею регулярно користуються 22,96 млн українців, або 71%, порівняно з показником 63% станом на кінець 2018 року (рис. 1) [2].

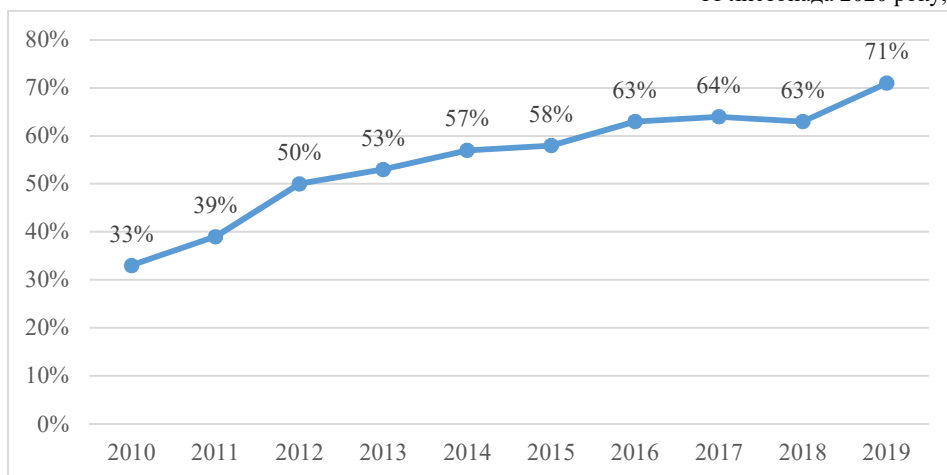


Рис. 1. Динаміка зміни кількості інтернет-користувачів в Україні, 2010-2019 рр.
Джерело: [2]

Сьогодні цифровий маркетинг орієнтований на різноманітні мобільні гаджети. В подальшому дана тенденція залишиться, але значна увага буде приділена використанню штучного інтелекту, зокрема, для аналізу запитів, основних інтересів і навіть емоційних відносин з конкретним продуктом. Цифровий маркетинг є одним з найбільш швидкозростаючих сегментів сучасного ринку.

У відповідності з дослідженнями, значний вплив на населення спостерігається при використанні візуалізованого контенту. Технології віртуальної реальності (VR) активно використовуються для потреб передових компаній світу при реалізації їх маркетингових стратегій. Використання технології віртуалізації дає можливість отримати новий рівень комунікацій з цільовою аудиторією завдяки візуальному контакту, що дозволяє користувачам відчувати реальність представленої продукції та прискорити прийняття рішення про її придбання. Компанії використовують VR у власних рекламних стратегіях, створюючи усвідомлення у клієнтів персоніфікованого вибору [3].

Серед основних напрямків розвитку цифрового маркетингу можна виділити [4]:

1. Shoppable пости. Соціальна комерція – покупка продуктів безпосередньо через публікації в соціальних мережах або рекламу; користувачеві не потрібно залишати сайт або додаток.

2. Особиста переписка. Прямий обмін повідомленнями, як засіб оптимізації обслуговування клієнтів і надання допомоги в продажах, стає однією з найактуальніших тенденцій цифрового маркетингу.

3. Мікро-інфлюенсери. Маркетинг впливу вже кілька років є трендом цифрового маркетингу. «Вплив» в соціальних медіа – тепер став дорогим продуктом.

4. Інтерактивні e-mail-розсилки. Останнім часом спостерігається стрімкий спад в текстових електронних листах і новинних розсилках. В e-mail-маркетингу тепер використовуються електронні листи, які виглядають і функціонують як веб-сторінки, включаючи інтерактивні кнопки та іншу взаємодію.

5. Аналіз настроїв або соціальне слухання – це практика аналізу реакції користувачів і клієнтів на продукт або послугу, зазвичай в соціальних мережах або в інтернеті в цілому. Аналіз настроїв зазвичай включає в себе інструменти і алгоритми збору даних, які знаходять згадки бренду в інтернеті і оцінюють їх тональність.

6. Альтернативні і нішеві канали соціальних медіа. Зокрема, Snapchat, Pinterest, Medium і Reddit стають новими фаворитами для маркетологів останнім часом. Facebook не актуальний серед молодих користувачів, і бренди, орієнтовані на ринок молодше 30 років, стікаються в молодіжні майданчики.

7. Програмна реклама. Розміщення реклами, медіа-баїнг, відстеження ефективності і таргетування можуть бути виконані програмним забезпеченням. Програмне забезпечення,

таке як Adobe Marketing Cloud або SmartyAds, допоможе маркетологам орієнтуватися в онлайн-рекламі.

8. Оптимізація для обраних фрагментів. При створенні цифрового маркетингового контенту необхідно оптимізувати кожен фрагмент вмісту для вибраних фрагментів, використовуючи добре структурований вміст.

9. Влоги. Завдяки популярності YouTube, Instagram Stories і Snapchat, відеоблоги стали дуже популярними. На відміну від інших типів відео, таких як пояснювальні відеоролики або короткі фільми, влоги – більш персоналізовані. Влогери безпосередньо спілкуються з глядачем (стиль PewDiePie), створюючи безпосередній зв'язок, що, безсумнівно, є благом для маркетологів, які намагаються встановити більш міцні відносини зі своїми клієнтами.

10. Розмова з Gen Z на їх мові. Маркетинг для Gen Z означає зміни у стилізації контенту. Наймолодший ринок також самий химерний, зі смаками, які можуть здатися дивними, якщо звикнути до маркетингу, орієнтованого на бумерів або покоління X [4].

Отже, успішна діяльність у сфері цифрового маркетингу вимагає пильної уваги на засоби, що дійсно працюють у сучасних динамічних умовах, а які ні. Сьогодні є багато інструментів, які сприяють успішній реалізації стратегії цифрового маркетингу. Проведені дослідження вказують на те, що мобільний телефон серед інтернет-користувачів – один з найпопулярніших гаджетів, що значно впливає на вибір методів та каналів здійснення цифрового маркетингу та багатьох інших галузей.

Загальна тенденція цифрового маркетингу спрямована на більш особисті відносини з цільовими нішами, але кошти для створення цих зв'язків вкладаються у цифровізацію і нові технології. Основа цифрового маркетингу залишається тією ж – давати людям те, що вони хочуть, коли і де вони цього хочуть, а цифрові технології відкривають для цього нові шляхи.

Література:

1. Рубан В.В. Сучасні інструменти цифрового маркетингу. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. 2018. Вип. 30(1). С. 143-146.
2. В Україні кількість інтернет-користувачів зросла до 23 мільйонів. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2797152-v-ukraini-kilkist-internetkoristuvaciv-zroslo-do-23-miljoniv.html>.
3. Official site of Internet Marketing Association. URL.: <https://imanetwork.org/>.
4. Ellis Matt 10 top digital marketing trends for 2020. URL: <https://99designs.com/blog/marketing-advertising/digital-marketing-trends/?fbclid=IwAR3f7IdMGgaZUDkbHx58utHWTsLbK2KPcjAJdEKu8t6exQPq91RNZ3g3mag>.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА» сформовано за наступними науковими напрямками: теоретичні та прикладні аспекти розвитку цифрової економіки; сучасні комунікації та оцінка якості управління; економіко-математичне моделювання та вимірювання ефективності діджиталізації суспільства; міжнародні інтеграційні процеси в умовах цифрової трансформації бізнесу-науки-освіти- влади; інноваційний розвиток економічних систем в умовах цифрової економіки.

Відповідальність за точність наведених фактів, цитат, джерел та прізвищ несуть автори.

Збірник буде корисний для науковців, викладачів, студентів, підприємців, фахівців.

Технічний рекдактор: Гарматій Н.М.; Мартиняк І.О.
Комп'ютерне макетування: Мартиняк І.О.

© Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
© Автори статей, 2020

Навчально-методична література

Видавництво Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя
вул. Руська, 56,
м. Тернопіль, 46001
E-mail: vydavnytstvo@tu.edu.te.ua

